اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

ISSN-0971-5711

115

اگست 2003

SCIENCE

URDU MONTHLY

چمکتی نمبر

Rs.15

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی

115

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (10) اگست 2003 شمارہ نمبر (8)

ایڈیٹر : ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

قیمت فی شمارہ =/15 روپے

5	ریال (سعودی)
5	درہم (یو۔اے۔ای)
2	ڈالر (امریکی)
1	پاؤنڈ

زرسالانہ :

180	روپے (سادہ ڈاک سے)
360	روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

60	ریال / درہم
24	ڈالر (امریکی)
12	پاؤنڈ

اعانت تاعمر
3000 روپے
350 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 3240-7788
Fax : (0091-11)2698-4366
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط وکتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے
کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہوگیا ہے۔

سرورق: جاوید اشرف

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

ماجد مسعود سلیم رحمتہ اللہ
المدرسۃ الصولتیۃ
مکۃ المکرمۃ

ہاتف : ٥٣٤٢١٠٥
ص،ب : ١١٤
تاریخ

پیغام

محترم المقام جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب سے مکہ مکرمہ کی حاضری پر ملاقات ہوئی۔ موصوف کے جذبات، خدمات، کوششوں اور کارناموں کا معلوم ہو کر خوشی ہوئی، موصوف ایک ماہنامہ رسالہ "سائنس" کے نام سے نکال رہے ہیں، جس کے کچھ اعداد و شمار دیکھنے کا بھی موقع ملا، اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز انجمن فروغ سائنس کے ماتحت یہ ماہنامہ ہر مہینہ قارئین کے لیے معلوماتی ذخیرہ اور مفید مضامین و مقالات پیش کرتا ہے۔ یہ ماہنامہ نو سال سے جاری ہے جو جدید معلومات اور عصری ضرورت کے پیش نظر پرانے علوم و مفاہیم سے جوڑ اور ربط کی افادیت پیش کرتا ہے۔ برصغیر کے مسلمانوں کو یہ فخر اور اعزاز قدیم ہے اور اللہ تعالیٰ نے ان کو ایک بہت بڑی نعمت سے نواز رکھا ہے کہ یہ مسلمان جہاں کہیں دنیا کے حصہ میں ہوگا تو بغیر کسی سرکاری یا حکومت کی مدد، اعانت اور دست گیری کے مختلف النوع خدمات کے ادارے، ماہنامے چاہے دینی مذہبی علمی قومی ملی ہوں ضرور قائم کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ انہی اداروں میں سے ایک ادارہ یہ بھی ہے اور انہی مسلمانوں میں سے ایک مسلمان یہ بھی ہیں جو اپنا کام صرف اور صرف اللہ تعالیٰ کی مدد، نصرت اور بھروسے پر کر رہے ہیں۔ باقی مسلمانوں کا یہ حق بنتا ہے کہ ان کا ساتھ دیں اور ان کے کام کو آگے بڑھائیں۔ اللہ تعالیٰ ان کی ان محنتوں اور خدمات کو قبول فرماوے اور زیادہ اخلاص وللٰہیت سے نوازے اور ان کا نفع عام اور مقبول ہو۔

ماجد مسعود



سید اختر علی، ناندیڑ

چمکدار مہریں

آپ نے اکثر کتابوں پر، مختلف کھلونوں پر، کریڈیٹ کارڈس پر، مارکس میمو پر، اسناد پر، آٹھ یادس بینڈ کے ریڈیو کے پیچھے چاندی کی طرح چمک دار یار نگین ایک چھوٹی سی گول یا چار کونی ٹکیا کو دیکھا ہوگا۔ اسے جھکا کر، ترچھا کر کے یا زاویہ بدل کر دیکھنے پر اس میں کے حروف یا شکلیں ابھر کر نظر آتی ہیں اور ہر بار قدرے الگ الگ صورتیں ظاہر ہوتی ہیں۔ اس چمک دار مہر کو ہولوگرام (کل نگار) کہتے ہیں۔ اسے آپ آرے گولڈ کے دل نما لاکٹ پر بھی دیکھ سکتے ہیں۔

علاء الدین کے چراغ کے جن سے کون واقف نہیں ہے۔ چراغ کو رگڑتے ہی جن "حکم میرے آقا" کہہ کر ظاہر ہوتا۔ اور کوئی بھی کام لمحوں میں کرنے کے لئے تیار رہتا۔ لیکن آج کا بچہ، بڑا اور بوڑھا یہ دیکھ رہا ہے اور عملی مشاہدہ بھی کر رہا ہے کہ یہ جن چراغ سے نکل کر شاید اب کمپیوٹر میں گھس آیا ہے اور کمپیوٹر کا بٹن دباتے ہی "حکم میرے آپریٹر" کہہ کر اس کے بس کا کوئی بھی کام لمحوں میں انجام دینے کے لئے تیار ہے۔ مزید طرۂ امتیاز یہ کہ اب کسی قابو میں کئے جن کی طرح "کمپیوٹر جن" پر قابو پانے اور اس کی شرارتوں اور سرکشیوں سے بچنے کے لئے صحن میں کھمبا گاڑ کر اب اسے تاحکم ثانی اس پر چڑھتے اور اترتے رہنے کے لئے کہنے کی ضرورت بھی نہیں رہی۔

شاید اسی لئے جعلی ارکس شیٹ، جعلی اسناد، جعلی کتابیں، جعلی کریڈٹ کارڈ اور جعلی نوٹ وغیرہ کا بنانا بھی آسان ہو گیا ہے۔ اور شاطر لوگ کماحقہ کمپیوٹر کے نٹ کھٹ جن کا استعمال کر کے راتوں رات اپنی خوابوں کی دنیا کو حاصل کرنے کے چکر میں لگے رہتے ہیں۔ یہ لوگ اگر اپنی اس ذہانت کا استعمال مثبت تعمیری کاموں میں کرنے لگیں تو یہ دنیا جنت نظیر بن جائے۔ مگر برا ہو اپنے نفس کا وہ ایسا نہیں کرنے دیتا۔

سائنس و ٹکنالوجی کی اعلیٰ ترین ترقیوں کی وجہ سے تجارتی نشان یعنی ٹریڈ مارک (Trade Mark) اور بار کوڈ (عالمی مصنوع کوڈ) کے علاوہ ہولوگرام (Hologram) کا وجود بھی اس کے سدباب کی ایک ایسی ہی کوشش ہے۔ اس کو تیار کرنے کے طریقہ کو ہولوگرافی (کل نگارش) کہتے ہیں۔ آیئے اس کے بارے میں کچھ جانکاری حاصل کریں۔

ہولوگرافی (Holography) کیا ہے؟

تداخل نور کا مظہر استعمال کر کے کسی شئے کے عکسوں کی ریکارڈنگ (فلمبندی) کے طریقے کو ہولوگرافی (کل نگارش) کہتے ہیں۔

لیزر (Laser) کی ہم آہنگ خصوصیات کی بنا پر عام طور پر اس کا استعمال ہولوگرام کی ریکارڈنگ کے لیے کیا جاتا ہے۔ جب اسے روشنی کی صحیح کیفیات میں دیکھا جاتا ہے تو شئے کا سہ ابعادی عکس (3D- Image) کا احساس ایک نمایاں گہرائی کے ساتھ ابھرتا ہے۔

عام طور پر کیمرے سے جو تصاویر وغیرہ لی جاتی ہیں اسے فوٹو گرافی کہتے ہیں۔ عموماً اس میں سورج یا فلیش بلب (Flash Bulb) سے شئے پر پڑ کر منعکس ہونے والی روشنی کو کیمرہ حاصل کر کے فلم پر مرکوز کرتا ہے۔ فلم پر لگا کیمیائی مسالہ نور کی شدت کے لحاظ سے نور سے کیمیائی تعامل کرتا ہے۔ فلم یا رول کو دھونے کے بعد فلم پر کھینچی گئی تصویر وغیرہ کا ایک ابعادی یعنی چپٹا اور غیر متحرک عکس حاصل ہوتا ہے۔ تصویر کو زاویہ بدل کر دیکھنے پر بھی اس میں کی تاریک یا

مدھم اشیاء ابھر کر صاف حالت میں دکھائی نہیں دیتیں۔ لیکن لاشعوری طور پر ہم ان چیزوں پر ذرا کم ہی دھیان دیتے ہیں اور دھیان دینے یا نہ دینے سے کوئی خاص فرق بھی نہیں پڑتا۔

لیکن ہولوگرام کا معاملہ دیگر ہے۔ جس شئے یا منظر کی تصویر کشی کی گئی ہے اس کے لیے دھوئی گئی فوٹوگراف پلیٹ کمرے کی ایک کھڑکی کے مشابہ ہے۔ جس طرح ہم کھڑکی سے آنکھ کا زاویہ بدل بدل کر مختلف مناظر کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ بالکل اسی طرح ہولوگرام پر ریکارڈ کیے گئے منظر کے تین پہلوؤں یا رُخوں کو ہم مختلف زاویوں سے دیکھ کر مشاہدہ کر سکتے ہیں۔

ہولوگرافی (کل نگارش) کو ماہر طبیعیات ڈینیس گیبر (Dennis Gaber) نے رگبی (Rugby) کی برطانوی تجربہ گاہ میں تجربات کرتے ہوئے ایجاد کیا۔ اس کے اس کام کی اہمیت کو دیکھتے ہوئے اسے 1971ء میں ''سہ ابعادی فوٹوگرافی کا بے عدسہ طریقہ'' کے لیے طبیعیات کا نوبل پرائز بھی دیا گیا۔

تداخل نور (Interference of Light) کیا ہے؟

نور کی دو یا زائد موجوں کے انطباق سے واسطہ (Medium) کے نقاط کے ماحصل ہٹاؤ میں اضافہ یا کمی ہوتی ہے۔ اور مختلف نقاط پر نور کی شدت تابانی مختلف ہوتی ہے۔ یعنی وہ نقاط روشن یا تاریک نظر آتے ہیں۔ اسے تداخل نور کہتے ہیں۔

آیئے اسے سمجھنے کے لیے ایک چھوٹا آسان سا تجربہ کریں۔ دھاتی بالٹی یا دھاتی ٹوکرے میں صاف پانی لیجئے۔ اور اس کی دیوار پر آہستہ سے چوٹ ماریئے۔ اندر پانی کی لوز نما دیدہ زیب لہریں نظر آئیں گی۔ پانی کی لہروں کے ابھرے ہوئے مقام روشن نقاط کی طرح ہیں اور دبے ہوئے مقام تاریک نقاط کی طرح ہیں۔

ہولوگرام کی تیاری:

عموماً تاریک کمرے میں لیزر منبع نور کا استعمال کرکے ہولوگرام کو ریکارڈ کیا جاتا ہے۔ عدسوں کے نظام کا استعمال کرکے لیزر کرن کو نور کے مخروط میں پھیلا کر ہولوگرافک پلیٹ پر مرکوز کیا جاتا ہے۔ تکشف کا وقت (Exposure Period) کئی منٹوں تک جاری رہ سکتا ہے۔ چونکہ تداخل نور کے مظہر کا استعمال کیا جاتا ہے، اس لیے ریکارڈنگ کے وقت سارے ریکارڈنگ نظام کا جامد (Still) ہونا ضروری ہے۔ ہلکا سا ارتعاش بھی ہولوگرام کی نفاست و خوبی کو متاثر کر سکتا ہے۔ اور اعلیٰ قسم کا ہولوگرام نہیں تیار ہوتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ارتعاش کو جذب یا ختم کرنے والے ارتعاش شکن بصری بینچ (Antivibration Optical Bench) کا استعمال کرتے ہیں یا پھر سادے کم خرچ والا ریگ دان (Sand Box) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں ارتعاش کو جذب کرنے اور ارتعاش سے ریکارڈنگ نظام کو محفوظ کرنے کے لیے موٹر گاڑی کے ٹیوب کی بھی مدد لی جاتی ہے۔

چونکہ تداخل نور کی شرائط میں سے اولین شرط دو شعاعوں کا ہم آہنگ (Coherent) ہونا ہے، اس لیے لیزر کے ایک منبع سے حاصل ایک کرن کو ایک خاص نظام کے تحت دو شعاعوں میں بانٹا جاتا ہے۔ اس طرح حاصل شعاعوں کا سیٹ ہم آہنگ ہوتا ہے۔

ان میں کی ایک شعاع واقع کے سیٹ کو آبجیکٹ کرن (Object Beam) کہتے ہیں۔ جس شئے کا ہولوگرام بناتا ہے اس پر اس کرن کو ڈالا جاتا ہے۔ جس سے وہ منعکس یا منعطف ہو کر ایک نظام کے تحت نور کے مخروط کی شکل میں ہولوگرافک پلیٹ یا فلم پر وقوع ہوتی ہے۔ شعاع واقع کے دوسرے سیٹ کو ریفرنس کرن (Reference Beam) کہتے ہیں۔ اسے راست بغیر کسی خلل یا رکاوٹ کے نور کے مخروط کی شکل میں تبدیل کرکے ہولوگرافک پلیٹ پر وقوع کرتے ہیں اس طرح یہ شعاعیں (یعنی آبجیکٹ کرن اور ریفرنس کرن) ایک دوسرے سے حیطوں (Amplitudes) کے لحاظ سے تداخل کرتے ہوئے فلم کے مختلف مقامات پر کہیں روشن نقاط بناتی ہیں تو کہیں تاریک نقاط بناتی ہیں۔ جہاں روشن نقاط بنتے

ہیں وہاں پر فلم پر لگا کیمیائی مسالہ ایکسپوز (Expose) ہو تا نے جہاں تاریک نقطے بنتے ہیں وہاں فلم پر کوئی روشنی نہیں پڑتی ہے اور وہ نقاط غیر ایکسپوز (Unexposed) رہ جاتے ہیں۔ اس طرح دھوئی گئی فلم تداخلی سنجاف نمونہ (Interference Fringe Pattern) کی پیچیدہ ریکارڈنگ پر مشتمل ہوتی ہے۔ روشن کرنے پر یا روشنی میں دیکھنے پر وہ اپنے اندر سے روشنی کو نمونہ سے وابستہ فلم کے ایکسپوز اور غیر ایکسپوز علاقوں سے ایک لحاظ سے گزرنے دیتی ہے۔

چونکہ نمونہ کو ریفرنس کرن اور آبجیکٹ کرن کے تداخل سے بنایا گیا ہے اس لیے ہولوگرام کو اصل ریفرنس کرن یعنی ہماری روشنی سے روشن کرنے کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہولوگرام کے ذریعہ سے ارسال کی گئی نور کی موجیں اصل آبجیکٹ کرن کے مشابہ ہوتی ہیں اور ہولوگرافک پلیٹ کے **پیچھے** سے آتی ہوئی محسوس ہوتی ہیں۔ اور گہرائی کا احساس ہوتا ہے۔ اس طرح ہولوگرام کو دیکھنے پر ایسا محسوس ہوتا ہے جیسے ہم اس شئے کو اس کی اصل ساکن حالت میں دیکھ رہے ہیں۔

ہولوگرام (کُل نگار) کے اطلاقات

ہولوگرام کا استعمال تشہیر یا ایسے ہی دیگر مقاصد کے لیے کیا جاتا ہے۔ کریڈٹ کارڈس میں منبت شدہ کل نگار (Embossed Hologram) کا استعمال کرتے ہیں تاکہ جعلی کریڈٹ کارڈس بنانے کی کوششوں پر روک لگ سکے۔ صنعتوں میں انتہائی اعلیٰ قسم کے نازک آلوں کو بنانے کے بعد ان میں راہ پا گئیں اونچ نیچ کی جانچ پڑتال کے لیے بھی ہولوگرام کا استعمال کرتے ہیں۔ اس تکنیک کی بنیاد کو ہولوگرافک تداخلی پیمائی کہا جاتا ہے محافظ خانہ (Archives) کے ریکارڈ کی ذخیرہ اندوزی میں بھی ہولوگرام کی مدد لی جاتی ہے۔ عکس یا تصویر کا متحرک جاندار (Animated) سہ ابعادی عکس بنانے کے لیے کل نگارانہ مجسمات نگارش (Holographic Stereo Gram) کا استعمال کرتے ہیں۔

اس کے علاوہ کتابوں پر، مختلف قیمتی اشیاء پر، مارکس میمو پر، اسناد پر اور دیگر اہم و قیمتی چیزوں پر ہولوگرام کے عام استعمال کا چلن بڑھ رہا ہے۔ تاکہ جعل سازی سے ان چیزوں کو بچایا جا سکے۔ بہر حال ہولوگرام کے استعمال کی کچھ کمیاں اور حدود بھی ہیں اس کے بنانے میں لیزر کا استعمال اس کے عام استعمال کو روکتا ہے۔ اعلیٰ قسم کے ہولوگرام کو بناتے وقت ارتعاش کا نہ ہونا ضروری ہے۔ فطری رنگوں والے ہولوگرام لیزر اور فلم پر لگے کیمیائی مسالہ کی ٹکنالوجی پر منحصر ہیں۔

(مولانا) محمد کلیم صدیقی، پھلت ضلع مظفر نگر (یوپی)

جدید سائنسی تحقیقات اور فہم قرآن: ایک واقعہ

قرآن حکیم خالق کائنات کا کلام ہے اور اس میں اپنے خالق ومالک کی معرفت اور اس کی پہچان کے لیے کائنات میں تدبر وغور کی دعوت دی گئی ہے۔ اور قرآن کی زبان میں۔

ألا يعلم من خلق وهو اللطيف الخبير (سورہ ملک:14)

"کیا جس نے پیدا کیا وہ نہ جانے گا، وہ تو بڑا ہی باریک بیں اور خبر رکھنے والا ہے"۔

تخلیق کائنات کے عجائبات کے سلسلے جب میں کسی محقق سائنسداں کے سامنے قرآن حکیم کی کوئی آیت پہنچتی ہے تو وہ عظمت کلام الٰہی کے سامنے جبین نیاز خم کر دیتا ہے۔

گزشتہ دنوں جواہر لال یونیورسٹی کے شعبہ علم طبیعات (Physics) کے صدر ڈاکٹر پشپال کپور اور جیولوجیکل انسٹی ٹیوٹ آف واشنگٹن (Geological Institute of Washington) کے ڈائریکٹر کے جی گکٹر کے مضامین سائنسی جریدوں اور میگزینوں میں آرہے تھے، جن میں ان دونوں نے جرأت کے ساتھ تشویش کا اظہار کیا ہے کہ کافی عرصہ کی تحقیق سے یہ بات ظاہر ہو رہی ہے کہ زمین کا دوسرے سیاروں کے ساتھ فاصلہ ہر دس سال میں چند سینٹی میٹر بڑھ رہا ہے۔ اگر یہ فاصلہ بڑھتا رہا تو مختلف سیاروں کی قوت کشش کا توازن جو فاصلوں کے توازن کی وجہ سے برقرار ہے درہم برہم ہو جائے گا۔ اور اس طرح پورا نظام کائنات درہم برہم ہونے کا خطرہ بڑھ رہا ہے۔ ہمارے قرآن حکیم اور سائنس دونوں سے دلچسپی رکھنے والے ایک عزیز نے واشنگٹن میں ڈاکٹر کے جی گکٹر کو خط لکھا جس میں ایک آیت شریفہ لکھ کر بھیجی، اور اس کا انگریزی میں ترجمہ بھی لکھ کر بھیج دیا، اور یہ بھی لکھا کہ یہ بات تو چودہ سو سال پہلے قرآن حکیم نے کہہ دی تھی آپ کوئی نئی بات نہیں کہہ رہے ہیں۔

(ترجمہ) "کیا انھیں نہیں دکھائی دیتا کہ زمین کو ہم چاروں طرف سے ان پر گھٹاتے آرہے ہیں تو کیا اب بھی کچھ امکان رہ گیا کہ یہ غالب آجائیں گے" (الانبیاء:44)

یعنی اللہ تعالیٰ یہ فرمارہے ہیں کہ یہ لوگ ہمارے کائنات کو درہم برہم کرنے اور قیامت لاکر حساب وکتاب کے لیے انتظام کو نہیں دیکھ رہے ہیں کہ ہم زمین کو چاروں طرف سے گھٹاتے یعنی کم کرتے جارہے ہیں کیا پھر بھی یہ لوگ غالب آجائیں گے۔ اس آیت کا ترجمہ یہ کیا جاتا رہا ہے کہ سمندر زمین کے خشک حصے کو کاٹ رہا ہے اور خشکی کا حصہ مسلسل کم ہو رہا ہے۔ مگر تحقیق سے یہ بات سامنے آرہی ہے کہ کرۂ ارضی میں خشکی کا حصہ مسلسل بڑھ رہا ہے اور بحری حصہ کم ہو رہا ہے۔ سمندر کے خشکی کے حصے کو چاروں طرف سے کاٹنے کا ترجمہ اس لیے بھی محل نظر ہے کہ ارض، زمین کے اس پورے گولے کو کہتے ہیں جس پر خشکی اور بحری حصہ واقع ہے۔

یہ خط اور قرآن حکیم کی اس آیت کا ترجمہ پڑھ کر امریکہ کے مشہور سائنسدان ڈاکٹر کے جی گکٹر پھڑک گئے اور انہوں نے جواب لکھا جس کا خلاصہ یہ ہے کہ۔ قرآن حکیم کی اس آیت کو پاکر مجھے صد درجہ حیرت بھی ہوئی اور اپنی عقل پر افسوس بھی، میں سمجھ رہا تھا کہ زمین ایک سمت کو کھسک رہی ہے۔ میری عقل میں اتنی موٹی بات نہ آئی کہ اگر زمین ایک طرف کو کھسک رہی ہے تو ایک سیارے سے اگر اس کا فاصلہ بڑھ رہا ہے تو دوسرے سیارے سے اس

کا فاصلہ گھٹنا چاہئے۔ مجھے ذرّہ برابر یہ خیال نہیں ہوا کہ زمین چاروں طرف سے گھٹ رہی ہے اس لیے مختلف سیاروں سے اس کا فاصلہ بڑھ رہا ہے۔

قرآن حکیم کی اس آیت کو پڑھ کر میں بہت وثوق کے ساتھ یہ بات کہہ رہا ہوں کہ چودہ سو سال پہلے یہ بات زمین کا بنانے والا کہہ سکتا ہے بتانے والا نہیں کہہ سکتا۔ اس لئے میرے دل میں یہ یقین ہو گیا ہے کہ قرآن حکیم زمین کے بنانے والے خالق کائنات کا کلام ہے اور میں نے اپنے مرکز سے رخصت لے کر سارے تحقیقی کام چھوڑ دیئے ہیں اور قرآن کا مطالعہ کر رہا ہوں اور قرآن حکیم کو پڑھ کر بڑے سائنسی عقدے کھل رہے ہیں اور جب میں اس آیت کے ترجمہ کے ساتھ اپنی سائنسی دنیا میں جاؤں گا تو سائنس کا ایک نیا دور شروع ہوگا۔

اس واقعہ سے یہ حقیقت واضح ہو جاتی ہے کہ تخلیق کائنات کے عجائب کے سلسلے میں قرآن حکیم کے علوم و اسرار کو سمجھنے کے لئے کائنات میں تدبر و تفکر یعنی سائنسی علوم کی کتنی ضرورت ہے۔ اور جدید سائنس کی تحقیقات قرآن حکیم کو سمجھنے میں کتنی معاون ہوتی ہیں اور جب کسی محقق سائنسداں کے سامنے تخلیق کائنات کے سلسلے میں کوئی آیتِ پاک پہنچتی ہے تو کلام خالقِ کائنات کی عظمت کے سامنے کس طرح جبین نیاز خم کر کے خراج تحسین پیش کرتا ہے۔

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، مکہ مکرمہ

لے سِک (LASIK)

جب مارکیٹ میں کوئی نئی چیز آتی ہے تو اشتہارات کی بھرمار ہو جاتی ہے۔ لوگوں کی دلچسپی بھی معلومات حاصل کرنے میں بڑھ جاتی ہے۔ لوگ تفصیلات جاننے کے لیے بے چین ہو جاتے ہیں۔ نئی ایجادات اور نئے انکشافات کے ساتھ بھی یہی رویہ ہوتا ہے جو فطری عمل ہے اور جاننا بھی چاہئے۔ بسا اوقات غلط، صحیح ہر قسم کی معلومات خلط ملط ہونے لگتی ہے جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ عوام الناس بعض اوقات شک و شبہ میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔

آج کا دور علمی دھماکے کا دور ہے۔ مختلف میدانوں میں مختلف ایجادات نے حیرت انگیز نتیجے فراہم کیے ہیں۔ میڈیکل سائنس تو جیسے ہر روز ایک نئی ایجاد لے کر حاضر ہو جاتی ہے۔ لے سک بھی آنکھوں کا جدید ترین آپریشن ہے جو عام فہم کے لیے چشمے کا متبادل آپریشن تصور کیا جاتا ہے۔ نوجوانوں کے لیے بڑا مرغوب آپریشن مانا جاتا ہے۔ آج سے تقریباً دس بارہ سال قبل یہ طریقہ عمل میں آیا تھا جب سے یہ دن بہ دن مقبولیت حاصل کر رہا ہے۔ لوگوں کے تبصرے اور تجربے اکثر اخبار و جرائد، ٹیلی ویژن و انٹرنیٹ پر دیکھنے کو مل جاتے ہیں۔ میں چاہتا ہوں کہ اپنے قارئین کے سامنے اس کی تفصیلات رکھ دوں کہ اگر کسی کے ذہن میں سوالات اُبھر رہے ہوں تو جواب مل جائے اور فیصلہ کرنے میں آسانی ہو۔ چونکہ یہ آپریشن قدرے گراں ہے نیز آنکھ اور نظر سے متعلق ہے لہٰذا فیصلہ بھی عقل سے ہی ہونا چاہئے۔ ایک طبیب چشم کے لیے اس کی مخالفت اور موافقت میں کچھ کہنا مناسب اس لیے نہیں کہ یہ طریقہ بالکل نیا ہے اور محض تجربات پر ہی اکتفا کیا جا سکتا ہے۔

چونکہ آج کے دور میں معیار کی بلندی و پستی کا انحصار بے انتہا ترقی یافتہ ملک امریکہ سے ہوتا ہے لہٰذا میں اپنی بات امریکہ کے تجربات سے ہی شروع کرتا ہوں۔ ایک دعوے کے مطابق وہاں لے سک آپریشن 1996ء سے اب تک پینتالیس لاکھ سے زائد ہو چکے ہیں (جبکہ لے سک 1990ء میں متعارف ہوا ہے)۔ ایک طرف تو اعداد و شمار سے اس کی مقبولیت کا اندازہ ہوتا ہے تو دوسری طرف مریضوں کی طرف سے قانونی چارہ جوئی کی بھی تعداد کم نہیں بلکہ روز بروز بڑھتی ہی چلی جا رہی ہے۔

مثال کے طور پر سینڈی کیلر (Sandy Keller) نام کی خاتون نے محض کنٹیکٹ لینس سے نجات حاصل کرنے کے لیے 1999ء میں لے سک آپریشن کرایا اور نتیجہ میں اپنی آنکھیں کھوکر آنکھوں کی پیوند کاری (Corneal Transplant) کے لیے سرگرداں ہیں۔ امریکہ قانونی چارہ جوئی اور جرمانہ دلانے والا مشہور ملک ہے اور معمولی سے معمولی بات پر مقدمہ کیا جاتا ہے۔ محترمہ نے دو لاکھ ساٹھ ہزار ڈالر کا دعویٰ ڈاکٹر پر کر دیا۔ رقم تو انہیں مل گئی مگر سوال یہ اٹھتا ہے کہ کیا اتنی بڑی رقم آنکھوں کے نور کی بدل ہو سکتی ہے؟ اس طرح کے 200 سے زیادہ واقعے کورٹ میں فیصلہ کے منتظر ہیں جن میں 20-20 لاکھ ڈالر کا دعویٰ کیا گیا ہے۔

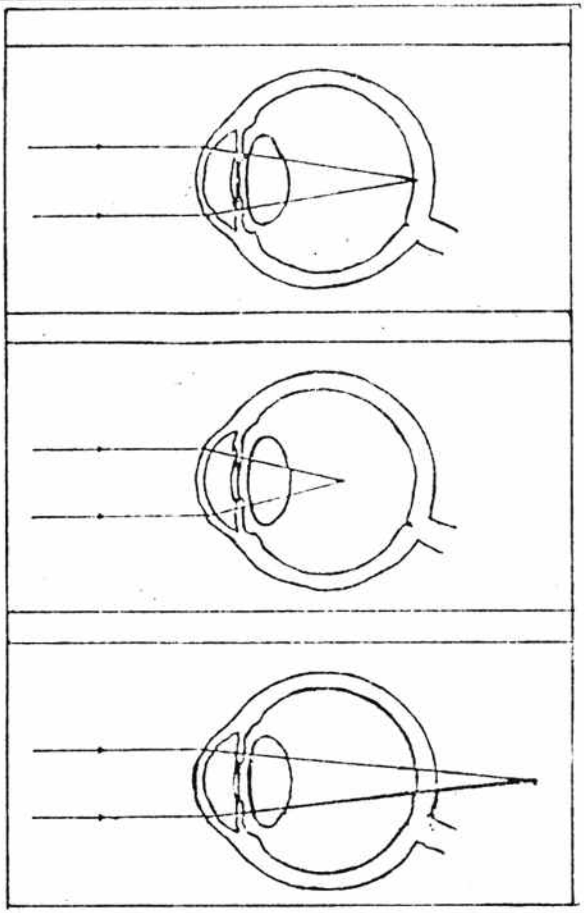
ایک طرف تو کورٹ کچہری میں دعوے و جرمانے تو دوسری طرف ڈاکٹر صاحبان بھی شب و روز ہمت کے ساتھ آپریشن میں مشغول ہیں۔ قانونی دعوے عام ہیں مگر کام بھی جاری ہے۔ ایک اندازے کے مطابق امریکہ میں تقریباً ڈھائی بلین ڈالر سالانہ آمدنی اس آپریشن سے ہوتی ہے۔

ابتداء میں وکلاء کی بھی تعداد اتنی نہ تھی چونکہ آپریشن کی تفصیلی اطلاعات ان تک نہ پہنچی تھیں، دوسرے بعض اوقات نتیجہ دیر سے برآمد ہوا لیکن اب ایک طرف اگر مریضوں کی تعداد میں

اضافہ ہے اور آپریشن کی مقبولیت بڑھ رہی ہے تو دوسری طرف وکلاء کے لیے بھی آسانیاں پیدا ہو رہی ہیں۔

خوش آئند بات یہ ہے کہ اس آپریشن کی پیچیدگیوں اور مسائل میں بھی خاصی کمی واقع ہوئی ہے۔ ڈاکٹروں کے تجربات بھی بڑھے ہیں اور مریضوں کے انتخاب کے بھی اصول بنائے گئے ہیں تا کہ مشکلات کم ہوں۔ اکثر اب 5 سے 15 فیصد مریضوں کو دوبارہ آپریشن کی ضرورت پڑ جاتی ہے اور کم سے کم 5 ہزار سے 15 ہزار تک سالانہ مریض اس آپریشن سے متاثر ہوتے ہیں۔ Ron Link نام کا ایک مریض جو آگ بجھانے والے محکمہ میں کام کرتا تھا اس نے اپنی نظر کو بہتر بنانے کے لیے جب لے سک کروایا تو اسے کامیابی نہ مل سکی۔ اپنی قلبی تسکین کے لیے اس نے ناکامیاب او ؑ وں پر ایک ویب سائٹ بنائی www.surgicaleyes.org اور کہتا ہے کہ اگر اس آپریشن سے متاثر لوگوں کو ایک جگہ جمع کیا جائے تو ایک چھوٹا سا شہر بن سکتا ہے۔

نقشہ نمبر 1:
کن آنکھوں کو لے سک چاہیے



طبعی آنکھ جہاں پردے پر شعاعیں مرتکز ہو رہی ہیں

قصر النظر (مائیوپیا) شعاعیں پردے سے پہلے مرتکز ہو رہی ہیں

بعد النظر (ہائپر میٹروپیا) شعاعیں پردے کے پیچھے مرتکز ہو رہی ہیں



جج Levin صاحب کے مطابق لوگوں کو اس آپریشن کے لیے اتنا یقین دلایا جاتا ہے کہ وہ یہ سمجھنے پر مجبور ہو جاتے ہیں کہ یہ بس اچھا ہے جیسے ایک دانت اکھاڑنے میں جو پیچیدگی ہو سکتی ہے بس اتنی ہی لے سک میں بھی ہے۔

Glenn Hagde جو انجمن جراحی انعطافی (Refractive Surgery) کے ڈائریکٹر ہیں کہتے ہیں کہ مریضوں کو اس سارے عمل سے ہوشیار اور باخبر رہنا چاہئے۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ اس طریقہ علاج نے جہاں آسانیاں پیدا کی ہیں وہیں خطرات بھی لاحق ہوتے ہیں۔ آپریشن کے لیے رضامندی حاصل کرنے سے پہلے مریض کو ساری تفصیلات معلوم ہونی چاہئیں۔

اب چلیں Lasik کیا ہے اسے سمجھیں۔ لے سک مخفف ہے اس اصطلاح کا جسے Laser-in-situ Keratomileusis کہا جاتا ہے اور یہ ایک قسم کی انعطافی جراحی ہے۔ لے سک سے پہلے انعطافی جراحی سمجھنا ہوگا۔

انعطافی جراحی (Refractive Surgery) کیا ہے؟

یہ ایک ایسا طریقہ جراحی ہے جس کے ذریعہ قرنیہ کے گنبد نما شکل یا ابھار میں تبدیلی لائی جاتی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ قوت نظر کے لیے مناسب خمیدگی والے قرنیہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ قرنیہ میں خمیدگی یا ابھار زیادہ ہوگا تو باہر سے آنے والی شعاعیں آنکھوں کے پردے پر پڑنے سے پہلے مرتکز ہو جائیں گی اور چیزیں دھندلی دکھائی دیں گی یا جسے قصر النظر (Myopia) کہتے ہیں۔ یا ابھار طبعی سے کم ہے تو کرنیں پردے کے پیچھے جاکر مرتکز ہوں گی جو بعد النظر (Hypermetropia) کہلائے گا۔ یا تیسری شکل وہ ہے جس میں کسی ایک زاویہ میں ابھار ہوتا ہے جسے انحراف قرنیہ یا (Astigmatism) کہتے ہیں۔ تو انعطافی جراحی کے ذریعہ قرنیہ کی خمیدگی کو طبعی بنایا جاتا ہے۔ اس طرح کے عمل سے کاملاً عینک یا کنٹیکٹ لینس سے نجات مل سکتی ہے۔

انعطافی جراحی کی مختلف قسمیں

انعطافی جراحی کی کئی قسمیں مختلف دور میں آتی گئی ہیں اور مروج رہی ہیں اور بعض اب بھی مستعمل ہیں۔

1۔ Radial Keratotomy (R.K.) قرنیہ میں چیرا لگانے کا عمل۔

2۔ Photo Radial Keratotomy (PRK) لیزر کے ذریعہ قرنیہ میں خراش بنانا۔

3۔ Laser-in-situ Keratomlleusis (LASIK)

4۔ INTRA Corneal Ring قرنیہ کی تہوں میں چھلہ ڈال کر قرنیہ کی خمیدگی میں تبدیلی۔

5۔ Epikeratophakia ۔ فاکو تکنیک کی قسم

6۔ Keratophakia ۔ فاکو تکنیک کی قسم

7۔ Keratoplasty قرنیہ کی پیوندکاری

لے سک کیا ہے؟

قرنیہ کی پانچ پرتوں میں سے سب سے باہری پرت کو ایک خاص قسم کے چاقو سے تراشنے کے بعد ایکزائمر (Excimer) لیزر کی مدد سے قرنیہ کی موٹائی کو کم کر کے باہری پرت کو دوبارہ اپنے مقام پر چپکانے کے عمل کو لے سک کہتے ہیں۔

باہری پرت کو اس کے مقام پر چپکا دینے کی وجہ سے لیزر کے بعد اس سطح کی محافظت ہو جاتی ہے اور تکلیف میں بھی کمی واقع ہوتی ہے۔ مزید یہ کہ سب سے باہری سطح پر چونکہ کوئی عمل نہیں ہوتا لہٰذا جلد ہی اس کی شفاف سطح اس قابل ہو جاتی ہے کہ صاف و شفاف بینائی فراہم کر سکے۔

انعطافی جراحی کی ضرورت کسے ہو سکتی ہے؟

گرچہ اس جراحی کا فیصلہ تو بعض جانچ کے بعد ہی ممکن ہے کہ کسی شخص کے بارے میں بتایا جا سکے کہ آیا اسے سرجری کی ضرورت ہے یا نہیں اور اگر ہے تو کیا وہ شخص اس آپریشن کے ضابطوں پر

اُترتا ہے یا نہیں۔ مگر چند باتیں عام طور سے معلوم ہونا چاہئیں۔

- اس جراحی کے لیے کم سے کم عمر 18 سے 20 کے درمیان ہونی چاہیے۔
- تقریباً ایک سال سے چشمے کا نمبر نہ بدلا ہو۔
- آنکھ طبعی ہو، قرنیہ شفاف ہو، آنکھوں کی کوئی دوسری بیماری نہ ہو

لے سک کی کیا خاص بات ہے؟

لے سک کے آپریشن کے فوراً بعد ابہت جلد بینائی قدرتی ہو جاتی ہے اور تقریباً صد فی صد کامیابی حاصل ہو جاتی ہے نیز آپریشن میں اور اس کے بعد خفیف تکلیف ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ لے سک کے کئی فوائد ہیں:

(1) طبعی (Physiological)

بعض انعطافی نقص جو چشمے اور کنٹیکٹ لینس سے بھی درست نہیں ہو سکتے لے سک کی مدد سے انھیں درست کیا جا سکتا ہے اور بینائی بہتر بنائی جا سکتی ہے۔

(2) پیشہ ورانہ (Occupational)

بعض پیشے ایسے ہیں جیسے دفاعی خدمات، پولیس سروس جہاں عمدہ بینائی کی اہم ضرورت درکار ہے اور جہاں چشمہ یا کنٹیکٹ لینس مانع ہو وہاں انعطافی جراحی کی مدد لی جا سکتی ہے۔ بعض کھلاڑیوں کے لیے یہ آپریشن تو اکثر بڑا سہارا ہوتا ہے۔

(3) تجملی (Cosmetic)

بہت سے اشخاص چشمے کو معیوب سمجھتے ہیں اور کم بینائی کو چشمے پر ترجیح دیتے ہیں۔ ظاہر ہے ایسے لوگوں کے لیے تو یہ آپریشن نہایت مفید ثابت ہو سکتا ہے لیکن ہاں یہ عمل جراحی صرف اور صرف تجمیل کے لیے استعمال نہیں ہو سکتی۔

(4) نفسیاتی (Psychological)

بہتیرے اشخاص خود کو چشمے کے ساتھ معذور سمجھتے ہیں اور اپنی شخصیت میں کمی کا احساس رکھتے ہیں۔ خواہ وہ جسمانی طور پر تندرست و توانا ہوتے ہیں مگر چشمہ لگانے کو معیوب سمجھتے ہیں ایسے لوگوں کے لیے یہ آپریشن نہایت مناسب مانا جاتا ہے۔

لے سک سے پہلے کامل معائنہ اور ضوابط کی پابندی

اگر آپ لے سک کا ارادہ رکھتے ہوں تو یہ ضرور جان لیں کہ کن کن آزمائشوں سے گزرنا ہوتا ہے۔ نہ تو یہ آپریشن ڈاکٹروں کے بائیں ہاتھ کا کھیل ہے اور نہ مریضوں کو اسے بالکل ہی آسان سمجھنا چاہیے۔ ڈاکٹر صاحبان اپنی اور مریض کی تشفی اور تسلی کے لیے مریض کی آنکھوں کی باقاعدگی سے پوری جانچ کراتے ہیں خواہ وہ قوت بصر، چشمے کی پاور، آنکھوں کی صحت، آپ کی نفسیات اور کسی دوا کے تئیں حساسیت ہی کیوں نہ ہو۔

اگر آپ کنٹیکٹ لینس کا استعمال کر رہے ہوں تو کئی ہفتہ قبل اسے ترک کرنا ہوگا جس کی ترتیب ذیل ہے:

- روزانہ پہننے والے نرم لینس (Soft Lens) کا استعمال کرنے والوں کو ۔ 3 ہفتہ
- نرم مگر پلاسٹک لینس (Gas Permeable) جو کئی روز استعمال ہوتے ہیں ۔ 6 ہفتہ
- سخت پا[illegible]ں (Hard Lens) والوں کو ۔ 8 ہفتہ

یہ ا[illegible]یے لازم ہوتا ہے کہ کنٹیکٹ لینس کی وجہ سے قرنیہ کی شکل بدل [illegible] سے قدرتی حالت میں آنے کے لیے وقت درکار ہوتا ہے۔ لے سک کے لیے قرنیہ کی اصلی قدرتی شکل ضروری ہے۔ ممکن ہے ہر ہفتہ جانچ کے لیے ڈاکٹر کے پاس جانا پڑے۔

مریض کو یہ بھی طے کرنا پڑتا ہے کہ آیا بیک وقت دونوں آنکھوں کا آپریشن ایک ساتھ کرانا ہے یا کچھ وقفے کے بعد۔ بعض لوگ ایک آنکھ کا آپریشن کرا کر اطمینان کر لیتے ہیں پھر کچھ دنوں کے بعد دوسری آنکھ کا آپریشن کرواتے ہیں۔ مگر بعض ایک ہی نشست میں دونوں آنکھ کے آپریشن کو ترجیح دیتے ہیں۔



آپریشن سے پہلے کامل جانچ

آپریشن سے پہلے اطمینان کے لیے مختلف ٹسٹ سے مریضوں کو گزرنا ہوتا ہے خواہ وہ نزدیک بینی یا قصر النظر (Hypermetropia) یا انحراف قرنیہ (Astigmatism) کے انعطافی جراحی کے لیے کیوں نا منتخب ہوئے ہوں۔ مختلف قسم ٹیسٹ بالکل صحیح آپریشن اور اس کے بعد مناسب نظر کے حصول کے لیے ہوتے ہیں۔ جس میں:

1۔ معائنہ چشم: آنکھوں کے انعطافی عیوب کو معلوم کرنے سے لے کر آنکھوں کی صحت، آنکھوں کے اندر اور باہر کے امراض یا خرابی خاص کر آنکھوں کی خشکی کے مرض کی شناخت کے لیے لازم ہے۔

2۔ کمپیوٹر کی مدد سے پورے قرنیہ کی جانچ (Computer Video Keratography) ہوتی ہے جس میں پورے قرنیہ کی سطح کو باہر اور اندر سے جانچا جاتا ہے۔ اگر کہیں پر قرنیہ کی تہ باریک ہوگی تو پیچیدگیاں پیدا ہو سکتی ہیں۔ اکثر نوجوانوں میں مخفی قرنیہ مخروطیہ (Hidden Keratoconus) موجود ہوتا ہے۔

3۔ پیکی میٹری (Pachymetry) کے ذریعہ قرنیہ کی موٹائی ناپی جاتی ہے۔

4۔ آنکھوں کے اندر کا دباؤ (Tonometry) بھی ناپنا ضروری ہے۔

5۔ Contrast Sensitivity Analysis جس میں روشنی کے مختلف درجات ہیں۔ قوت بینائی کو ناپنے کا عمل ہوتا ہے چونکہ اکثر لے سک کے آپریشن کی وجہ سے قدرے مدھم روشنی میں بینائی کی کمی کا احساس ہوتا ہے۔

6۔ طبی معائنہ جیسے ذیابطیس، گلوکوما، گٹھیا یا جسم کی دوسری بیماری نہ ہو

7۔ عورتیں حاملہ یا رضائی حالت میں نہ ہوں۔

لے سک آپریشن

آپریشن کو پوری طرح سمجھنے کے لیے نقشہ نمبر 2 دیکھیں۔ ایک خاص قسم کی مشین سے قرنیہ کی باہری سطح کو تراشنے کے بعد کھلی سطح پر اکزائمر لیزر کی شعاعوں سے قرنیہ کی موٹائی کم کی جاتی ہے پھر قرنیہ کی باہری سطح کو دوبارہ جگہ پر چپکا دیا جاتا ہے جہاں یہ دونوں سطح چپک جاتی ہے اور قدرتی بینائی آجاتی ہے۔

آپریشن کے بعد احساسات

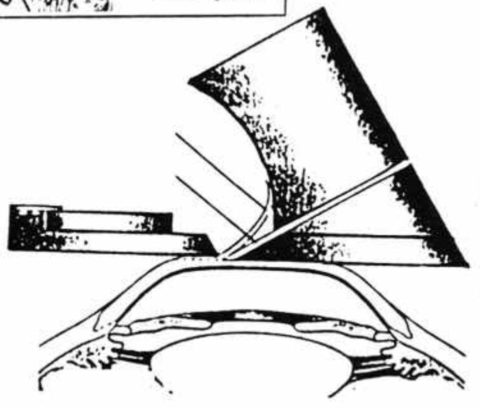
- جیسے ہی بے حس کرنے والی دوا (Anaesthetic Drop) کا اثر زائل ہوتا ہے آنکھوں میں درد کا احساس ہوتا ہے، آنکھوں سے پانی آنے کی شکایت پیدا ہوتی ہے اور روشنی سے بیزاری ہوتی ہے۔ یہ حالت تقریباً 6 سے 8 گھنٹے تک محسوس کی جاتی ہے اور اس درمیان زخم کے مندمل ہونے کا عمل چلتا رہتا ہے لہٰذا ایسے میں آنکھوں میں تجویز شدہ قطرے کا استعمال جاری رکھنا ہوتا ہے۔ سونے کے وقت آنکھ کے بچاؤ کی پلاسٹک شیلڈ جو آپریشن کے بعد چپکائی جاتی ہے وہ قائم رکھنی ہوتی ہے۔
- دوسرے دن بھی آنکھوں سے دھندلا نظر آئے گا اور روشنی میں چمک محسوس ہوگی۔ عام طور پر 3 سے 7 دن کے بعد ہی اپنے معمول پر واپس آنے کی قابلیت پیدا ہوتی ہے۔
- اس دوران صبح و شام کے مختلف اوقات میں بینائی میں مختلف تغیرات آسکتے ہیں۔ کبھی کبھار رنگین قوس قزح بھی دکھتا ہے۔ چونکہ آپریشن کی وجہ سے قرنیہ میں قدرے سوجن آجاتی ہے۔ یہ شکایتیں رفتہ رفتہ ختم ہو جاتی ہیں۔
- کبھی کبھی طبی اصول کے مطابق نظر صد فی صد صحیح ہونے کے باوجود یعنی 6/6 بینائی کے باوجود ایک دھند کا احساس ہوتا ہے چونکہ آپریشن کے بعد Contrast میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

آپریشن کے بعد کن باتوں کا احتیاط کریں

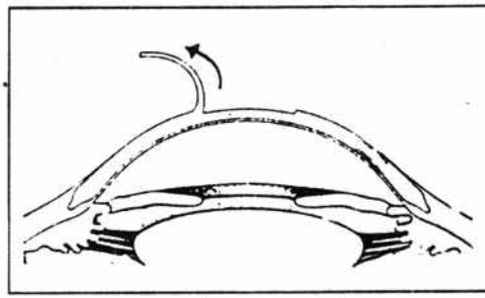
- آپریشن کے بعد کم از کم چار راتیں شیلڈ کے ساتھ سوئیں چونکہ ممکن ہے نیند میں آپ اپنی آنکھ کو مل ڈالیں۔

نقشہ نمبر:2

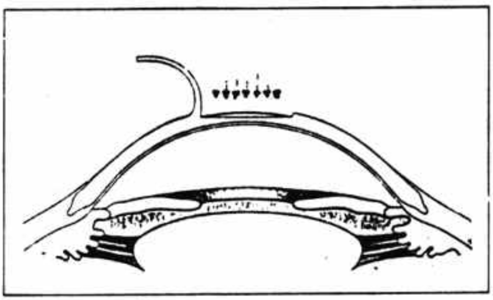
لے سک آپریشن



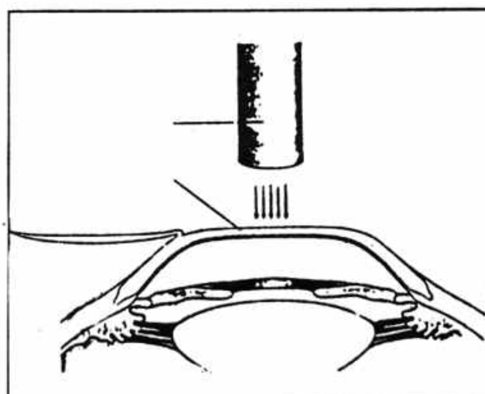
1۔ایک مخصوص چاقو کے ذریعہ
قرنیہ کی اوپری پرت ہٹائی جا رہی ہے



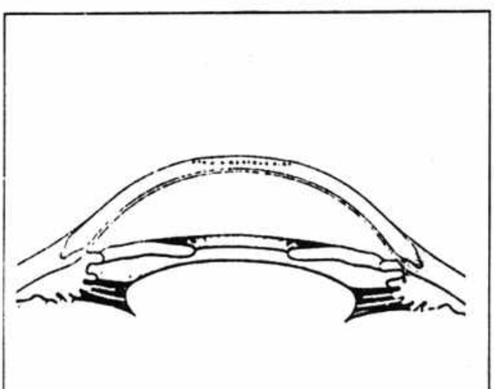
2۔ قرنیہ کی پرت الگ دکھائی دے رہی ہے



3۔اکزائمر لیزر کی شعاعوں سے قرنیہ کی سطح کم کی جا رہی ہے



4۔لیزر کرنوں نے قرنیہ کی موٹائی میں کمی لا دی



5۔دوبارہ باہری پرت جگہ پر چپکا دی گئی

- آپریشن کے بعد 24 سے 48 گھنٹے بالکل آرام کریں۔
- اگر کہیں نکلنا ہو تو دھوپ کا چشمہ استعمال کریں۔
- شروع کے 24 گھنٹے سے 48 گھنٹے صاف ٹھنڈے پانی میں صاف کپڑے کو بھگونے کے بعد نچوڑ کر آنکھوں کے چاروں طرف رکھ سکتے ہیں۔
- 3 سے 7 روز معمول کے کاموں سے پرہیز کریں۔
- درد کے لیے مسکن گولیاں استعمال کی جا سکتی ہیں۔
- ڈاکٹروں کی تجویز شدہ قطرات اور دوسری دواؤں کا استعمال حسب ہدایت کریں۔

کن چیزوں سے باز رہیں

- آنکھ ہرگز نہ ملیں۔
- آنکھ کے قریب صابن، یا شیمپو استعمال نہ کریں۔
- دھواں اور دھول کے ماحول سے ایک ہفتہ پرہیز کریں۔
- پیراکی، گرم حمام یا پانی کے کھیل سے بچیں۔
- کئی ماہ تک ایسے کام سے بچیں جس میں آنکھ کے مجروح ہونے کا خطرہ ہو۔
- 3 سے 7 دن تک کار یا اسکوٹر ڈرائیو نہ کریں
- ایک ہفتہ تک چہرے اور آنکھوں کی تزئین و تجمیل سے پرہیز کریں۔
- ٹی۔وی، پڑھائی، کمپیوٹر سے آنکھوں میں تھکاوٹ آسکتی ہے اس لیے شروع کے چند روز پرہیز کریں۔

آپریشن کے بعد چیک اپ

- پہلا چیک اپ آپریشن کے 24 گھنٹے کے بعد ہوتا ہے۔
- دوسرا چیک اپ عموماً پہلے ہفتہ، ایک ماہ بعد اور پھر تین ماہ بعد تجویز کیا جاتا ہے۔

چیک اپ نہایت ضروری ہے چونکہ لمحہ بہ لمحہ آنکھوں اور نظر میں تبدیلی رونما ہوتی رہتی ہے۔اگر خدانخواستہ کوئی غیر معمولی چیز محسوس ہو تو اپوائمنٹ کا انتظار نہیں کرنا چاہئے بلکہ فوراً معائنہ کروانا چاہئے۔

لے سک کی پیچیدگیاں

1۔ کمتر تصحیح (Under Correction)

اگر اکزائمر لیزر نے قرنیہ کے موٹائی کو خاطر خواہ کم نہ کیا تو تصحیح کامل نہیں ہو پاتی۔ خواہ کتنی ہی باریکی سے پروگرامنگ کیوں نہ ہوئی ہو نتیجہ صدفی صد حاصل نہیں ہوتا۔ لہٰذا دوبارہ عمل ہو سکتا ہے۔

2۔ بیشتر تصحیح (Over Correction)

قرنیہ کا ضرورت سے زیادہ حصہ ہٹا دینے کی وجہ سے تصحیح زیادہ ہو سکتی ہے۔

کبھی کبھی لیزر کے استعمال سے مقامی قرنیہ میں سوجن یا ورم کا امکان ہوتا ہے مگر تقریباً دو ہفتہ میں خود بخود ٹھیک ہو جاتا ہے۔

3۔ مرکز سے ہٹ کر آپریشن (Decentered Ablation)

عام طور پر اس کے دو اسباب ہیں۔ پہلا یہ کہ لیزر کے استعمال کے وقت اگر مریض آنکھیں ہلا دے یا بار بار آنکھیں گھماتا رہے۔ دوسرے لیزر کی شعاعوں کی ناقص سینٹرنگ۔ لہٰذا اس کی وجہ سے شعاعوں کا انعطاف صحیح نہیں ہوگا اور قرنیہ کا انحراف یا Astigmatism کا خطرہ رہتا ہے اور آنکھوں میں غیر معمولی چمک، چنگاری یا ستارے دکھائی دینے لگتے ہیں۔ لیکن کہا جاتا ہے کہ ان شکایات کو دور کیا جا سکتا ہے۔

4۔ بہت مختصر بینائی کا احاطہ

اگر لیزر کا استعمال مردمک یا پتلی کے مقابلے میں بہت محدود رکھا گیا تو رات کے وقت بینائی پر اثر پڑتا ہے۔ لہٰذا رات کے وقت گاڑی چلانے اور دوسرے اہم کاموں میں فرق پڑے گا۔

بات امریکہ سے شروع ہوئی تھی مگر ہندوستانی ماحول میں کتنا مناسب ہے بتاکر اپنی باتوں کو ختم کرنا چاہتا ہوں۔ آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز کے ماہرین 1069 آنکھوں کے معائنہ کے بعد اس نتیجہ پر پہنچے کہ ہندوستانی آنکھیں یورپی یا امریکن آنکھوں کے قرنیہ کے مقابلہ میں نہایت باریک واقع ہوئی ہیں۔ (ہندوستانی قرنیہ کی موٹائی اوسطاً 519 مائیکرون ہے جبکہ مغرب کے قرنیہ کی موٹائی 557 مائیکرون ہوتی ہے۔) پروفیسر باجپائی کے بقول ایسے حالات میں قرنیہ کے بڑے حصے کو تراشنے سے بہتیری آنکھیں کمزور اور بعد میں مختلف پیچیدگیاں پیدا کرتی ہیں۔ جن میں سب سے عام یہ ہے کہ لے سک کے بعد قرنیہ اتنا نازک ہوجاتا ہے کہ باہر کی طرف زیادہ ابھار پیدا ہونے لگتا ہے اور پہلے سے کہیں زیادہ آنکھ کمزور اور قصر النظر کا شکار ہوجاتی ہے۔ جس کا علاج صرف قرنیہ کی پیوند کاری سے ہوسکتا ہے جو ایک جوئے شیر لانے کے مصداق ہے۔

ڈاکٹر نتیال کے مطابق ابھی تو ابتداء ہے۔ پیچیدگیاں تو دس سال بعد دیکھنے کو ملیں گی۔ واجپائی صاحب 20-30 فی صد مریضوں کو سمجھا کر باز رہنے کی ہدایت کرتے ہیں مگر انھیں خطرہ ہے کہ ممکن ہے یہ مریض دوسری جگہ لے سک کروانہ لیتے ہوں۔

"آنکھیں آپ کی فیصلہ آپ کا"

ڈاکٹر ریحان انصاری۔ بھیونڈی

بچوں کو دودھ پلانا حمل سے حفاظت کرتا ہے

شیر خوار بچوں کی صحت کا پورا دار و مدار دودھ پر ہوتا ہے۔ یہاں بچوں کو دودھ پلانے سے ہماری مراد بوتل یا کسی چوپائے کے دودھ سے نہیں ہے۔ بلکہ جب ماں اپنا دودھ پلاتی ہے (رضاعت) تو اس عمل سے فطری طور پر وہ حمل کے استقرار سے محفوظ رہتی ہے۔ فطرت اس کے ساتھ ہمدردی کرتی ہے اور اس پر دوسرے حمل کا فوری بوجھ نہیں ڈالتی۔

دودھ پلانے والی عورت کے بیضہ دان کے افعال کچھ تبدیل ہو جاتے ہیں اور وہاں بیضوں کی پیدائش یا ماہواری (حیض) پر فطری پابندی عاید ہو جاتی ہے۔ تاکہ رضاعت کے دوران ماں ان تفکرات اور پریشانیوں سے بچی رہے اور اپنے بچے کی نشو و نما اور ضروریات پر زیادہ سے زیادہ توجہ دے سکے۔ (یہ عمومی بات ہے، لیکن کم تعداد ایسی عورتوں کی بھی پائی جاتی ہے جن میں باوجود رضاعت کے حمل قرار پا سکتا ہے)

دواخانوں میں عموماً ماہواری نہ آنے کی شکایت کے ساتھ دودھ پلانے والی مائیں آیا کرتی ہیں اور روداد سننے کے بعد پتہ چلتا ہے کہ کم از کم دو یا تین ہفتے کا ناغہ ہو چکا ہے۔ ایسی صورت میں ان کی تشویش یہ ہوتی ہے کہ کہیں نیا حمل تو قرار نہیں پایا ہے۔ اس فکر کو دور کرنے کے لیے ڈاکٹر حضرات سے مشورہ کرنا چاہئے اور پیشاب کی تازہ جانچ کے ذریعہ حمل کے استقرار یا عدم استقرار کا یقین کیا جا سکتا ہے۔ چونکہ یہ کام بیحد آسان اور صرف چند منٹوں کا وقت لیتا ہے اس لیے اسے جلد از جلد انجام دینا چاہئے۔ یہ بے سبب نفسیاتی اثرات سے بچاتا ہے۔ دوران رضاعت حیض کا ناغہ عموماً بچے کی پیدائش کے دوسرے ماہ سے چھٹے مہینے تک ممکن ہے۔ اسی لیے یہ مشورہ عام طور پر دیا جاتا ہے کہ ماں اپنے بچے کو زیادہ سے زیادہ اپنا دودھ پلایا کرے تو دوسرے بچے کی پیدائش کا وقفہ لمبا کیا جا سکتا ہے اور پہلا بچہ بھی صحت مند ہوتا ہے۔

استثنائی صورتیں ایسی بھی ہیں کہ بچے کی پیدائش کے تیسرے ماہ کے بعد (رضاعت اور ناغۂ حیض کے باوجود) بھی حمل قرار پاتا ہے۔

حقائق:

دورانِ حمل بدن میں ایسی ہارمونی تبدیلیاں ہوتی ہیں کہ حیض کا خون آنا بند ہو جاتا ہے۔ بیضہ دان سے بیضے کی پیدائش نہیں ہوتی۔ وضع حمل کے بعد بدن میں مزید ہارمونی تبدیلیاں ہوتی ہیں جن کے نتیجے میں پستانوں میں دودھ اترتا ہے۔ دودھ اتارنے والے ہارمون کو "پرولیکٹن" (Prolactin) کہتے ہیں۔ جب بچہ ماں کے پستان کو منہ لگاتا ہے تو اعصابی تحریک کے نتیجے میں دماغ کے حصے سے یہ ہارمون خارج ہوتا ہے جو دودھ کی پیدائش کا ذمہ دار ہے اور پستان کے غدود میں دودھ بھر جاتا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ پرولیکٹن کا خون میں اخراج بیضہ کی پیدائش کے لیے ذمہ دار ہارمون (LH & FSH) کا قاطع ہے یعنی جب پرولیکٹن خارج ہوتا ہے تو بیضہ دان کے محرک ہارمون (GnRH) کا اخراج نہیں ہو سکتا۔ اس لیے بیضہ کی پیدائش نہیں ہوتی (اور حمل نہیں ٹھہرتا) نیز حیض بھی موقوف ہو جاتا ہے۔

جب بچہ چار تا چھ ماہ کی عمر کو پہنچتا ہے اور اسے دوسری غذائیں دینا شروع کر دیا جاتا ہے تو وہ ماں کا دودھ نسبتاً کم پیتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ مندرجہ بالا حقائق کی ترتیب الٹنے لگتی ہے، اور ماں کے خون میں پرولیکٹن کی مقدار گھٹ جاتی ہے، دودھ کی پیدائش بھی کم ہونے لگتی ہے، اس طرح بیضہ دان تحریک پا کر دوبارہ بیضے کی پیدائش کرتے ہیں اور حیض جاری ہو جاتا ہے۔ خون حیض کا آنا

اس بات کی نشاندہی ہے کہ اب عورت دوبارہ حاملہ ہو سکتی ہے۔

اگر ماں اپنے بچے کو ہر دو تین گھنٹے بعد سے دودھ پلاتی رہے یعنی دن اور رات کے چوبیس گھنٹوں میں آٹھ سے دس مرتبہ، تو یہ آئندہ استقرارِ حمل سے ممکنہ حد تک بچاؤ کی تدبیر ہے۔ نیز ہر دو مرتبہ دودھ پلانے کے درمیان چھ گھنٹے سے کم وقفہ رہنا چاہئے۔

رضاعت اور ہڈیوں کی کمزوری:

دواخانوں میں عموماً ایسی ادھیڑ عمر عورتیں جن کے بچوں کو انھوں نے دو دو سال تک دودھ پلایا ہوا ہے، وہ کمر درد اور ہاتھ پیروں کے درد میں مبتلا تشریف لاتی ہیں۔ یہ ایسی حقیقت ہے کہ جس کا علاج ایسے وقت مشکل بھی ہو جاتا ہے اور طویل مدتی بھی ہوتا ہے۔ اگر مریضہ کا تعاون اور آمادگی ساتھ نہ رہے تو یہ ایک مسئلہ بنا رہتا ہے۔ اس سے اور اس کے سبب پیدا ہونے والی پیچیدگیوں سے بچاؤ کی صورت بڑی آسان ہے جو آگے بیان کی جائے گی۔ سردست ہم اس کی وجہ پر غور کریں گے:

ماں کا دودھ بچے کی **مکمل** غذا ہے۔ یعنی اس میں تمام لازمی غذائی اجزاء موجود ہوتے ہیں۔ یہ لازمی غذائی اجزاء ماں کے اپنے بدن اور خون سے دودھ میں شامل ہوتے رہتے ہیں۔ ان میں کیلشیم اور وٹامن D3 کافی اہم ہیں جو ہڈیوں کی نشوونما کے لیے لازمی ہیں۔ بچے کو دودھ کے ذریعہ یہ دستیاب ہوتے ہیں۔ لیکن جس جسم سے کشید ہو کر یہ دودھ میں آجاتا ہے اس بدن کو کیلشیم، وٹامن ڈی تھری اور دیگر نمکیات وغیرہ کا مطلوبہ اسٹاک اگر مہیا نہیں ہوگا تو ماں کا جسم ان اجزاء سے خالی ہونے لگے گا۔ ہڈیوں اور دیگر ڈپو سے غذائی اجزاء ختم ہونے لگتے ہیں۔، پھر ہڈیاں، جوڑ، عضلات وغیرہ کمزور ہو جاتے ہیں۔ نتیجہ کے طور پر متعدد تکالیف بدن میں جمع ہو جاتی ہیں جو ماں کی نفسیات کو راست طور پر متاثر کرتی ہیں اور وہ جسمانی و نفسیاتی عوارض میں مبتلا ہو جاتی ہے۔

اس کا بہت ہی سادہ سا علاج ہے۔ جس کا اصول ہے، غذا کا بدل غذا، (اور ورزش)۔ مگر اس کا خاص وقت دوران رضاعت ہونا چاہئے۔ بعد میں نہیں۔ ورنہ بمثل ''چڑیاں چگ گئیں کھیت اب پچھتائے کا ہوت'' کی منزل آجاتی ہے۔

ماں کو بھرپور غذائیں کھانی چاہئیں، جن میں صحت بخش اجزاء اور کیلشیم نیز وٹامن کی کافی تعداد و مقدار موجود ہو، جیسے دودھ، انڈا، گوشت، مچھلی، ہڈیوں کا سوپ، تازہ سبزیاں، پھل، میوہ جات، وغیرہ۔ اگر دوائیں بھی کھانی پڑیں تو کیلشیم اور وٹامن ڈی تھری کی گولیاں جو کافی خوش ذائقہ اور میٹھی ہوتی ہیں انہیں استعمال کرنا چاہئے۔ انھیں طویل عرصے تک ڈاکٹر کے مشورے سے بلا خطر استعمال کر سکتے ہیں۔ علاوہ ازیں اگر امکانات ہوں اور گھر میں تنہائی میسر آجاتی ہو تو تخلیہ میں چند ورزشیں جو تمام اہم جوڑوں کی حرکت کو متوازن کر سکیں وہ اپنے معالج سے سیکھ لیا کریں۔ ان احتیاطوں کے بعد بجا طور پر ادھیڑ عمری کے اس درد کمر اور درد بدن سے محفوظ رہا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ چستی پھرتی اور مناسب وزن بھی قائم رہ سکتا ہے۔

ڈاکٹر فضل۔ ن۔ م۔ احمد، ریاض، سعودی عرب

وقت کیا چیز ہے فضاء کیا ہے؟

تقریباً ڈیڑھ صدی قبل غالبؔ نے کہا تھا" ابر کیا چیز ہے ہوا کیا ہے؟" مطلب اس کا ان چیزوں کی طبعی خصوصیات معلوم کرنا نہ تھا بلکہ اس قطعہ میں منظروں کی دلفریبیاں خدا کی طرف رجوع ہونے سے روکتی ہیں۔ اب ہمیں اچھی طرح معلوم ہے کہ ابر کیا چیز ہے ہوا کیا ہے۔ معلوم یہ کرنا ہے کہ وقت کیا چیز ہے؟ سائنس میں اس کے جواب کے لئے فضائے بسیط یا مخفف میں صرف فضا (Space) کی نوعیت کا معلوم ہونا بھی ضروری ہے جو کرہ ارض سمیت اس کے اطراف کی کائنات ہے جس میں ہر قسم کے اجرامِ فلکی اور اشعاع شامل ہیں فضائے بسیط تین فاصلوں لمبائی، چوڑائی اور اونچائی سے مل کر بنتی ہے۔ یاد رہے کہ چوڑائی اور اونچائی بھی لمبائی ہوتی ہے مگر مختلف سمت میں۔ یہ ایک دوسرے سے عموماً زاویہ قائمہ (90 درجے کا) بناتے ہیں۔ لمبائی یا چوڑائی یا اونچائی کا دوسرا نام ریاضیات میں بُعد (Dimension) ہے۔ اس طرح فضائے بسیط یا فضاء تین ابعادی (Three dimensional) ہوئی۔ خطِ مستقیم یا کوئی اور خط یک بُعدی ہوتا ہے۔ رقبہ جو لمبائی ضرب چوڑائی ہے دو ابعادی ہوتا ہے اور حجم جو لمبائی ضرب چوڑائی ضرب اونچائی ہے تین ابعادی ہے۔ اسے مخفف میں فضاء یا انگلش میں (Space) کہتے ہیں۔ وقت کے دیگر نام زمن یا زمان یا کون بھی ہیں۔ اور فضاء (Space) کو مکان بھی کہتے ہیں۔ یہ دونوں مل کر مسئلہ زمان و مکاں یا کون و مکاں کی شکل اختیار کرتے ہیں جو ڈھائی ہزار سال سے فلسفیوں، صوفیوں اور دیگر مفکرین کے لیے دردِ سر بنا رہا اور بیسویں صدی کے اوائل میں آکر نظریۂ اضافی (Theory of relativity) سے حل ہوا۔

پہلے ہم وقت کو لیتے ہیں کہ یا الٰہی یہ ماجرہ کیا ہے؟ آخر اس لفظ کا مدعا کیا ہے؟ ہم لاشعوری طور پر محسوس کرتے ہیں کہ کوئی شئے متواتر گزر رہی ہے۔ یہ ہمارے نزدیک وقت ہے۔ گھڑی کی ٹک ٹک جسے لات مار کر پیچھے پھینک رہی ہے یہ وہی وقت ہے جو گزر جانے کے بعد ہاتھ نہیں آتا۔ یہ ہمیشہ حال سے مستقبل کی طرف جاتا ہے مگر پیچھے ماضی کی طرف کبھی نہیں لوٹتا۔ کبھی کبھار ادبی زبان میں اسے لمبائی بھی ظاہر کیا جاتا ہے۔ مثلاً "وہ ساٹھ سال کے لمبے عرصے تک زندہ رہا"۔ بعد میں سائنس میں یہ حقیقتاً ایک لمبائی ثابت ہوا جیسا کہ ہم آگے چل کر ثابت کریں گے۔ اگر وقت کوئی طبعی شئے ہے تو کیا اسے ناپ تول میں لایا جا سکتا ہے جس پر سائنس کا دارومدار ہے؟ عام زندگی میں ہم وقت کا کس طرح اندازہ کرتے

> **فضاء میں ہم حرکت کرتے ہیں جہاں وقت ہمیں چاروں طرف سے گھیرے ہوئے ہے۔ آپ کوئی کام بغیر وقت لیے نہیں کر سکتے۔ چاہے کام کتنا ہی مختصر ہوا اور چاہے کتنی ہی تیزی سے کیا گیا ہو۔ ہر وہ کام جس میں وقت شریک نہ ہو اسے ہم "جادو" گر دانتے ہیں۔ لہٰذا جادو کی تعریف سائنس میں یہ ہوئی کہ ہر وہ کام جو بغیر وقت لیے ہو جائے جادو کہلاتا ہے۔**

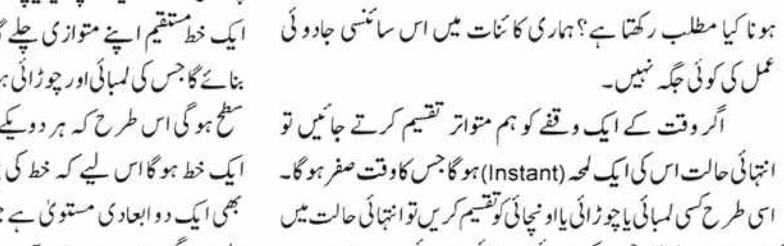
ہیں یا ناپتے ہیں؟ جب سورج مشرق سے نکل کر مغرب میں غروب ہوتا ہے تو ہمیں اندازہ ہوتا ہے کہ ایک دن گزر گیا جسے ہم بارہ گھنٹوں میں تقسیم کرتے ہیں۔ گھنٹے بعد میں منٹ اور سکنڈ میں تقسیم ہوتے ہیں۔ اسی طرح چاند اور ستاروں کی گردشوں سے بھی وقت گزرنے کا اندازہ ہوتا ہے۔ مطلب یہ ہوا کہ وقت کے اندازے کے لیے کسی رفتار کی ضرورت ہے جو ان کے مدار کے رقبوں (Space) سے حاصل ہوتی ہیں۔ مگر سائنس میں اندازوں سے کام نہیں چلتا۔ ہر چیز کی باقاعدہ پیمائش ہونی چاہئے۔ اس کے لیے مختلف قسم کی گھڑیاں ایجاد کی گئیں جو زیادہ تر عربوں کی مرہون منت تھیں۔ گھڑی کی سوئی ڈائل پر جو رقبہ (Space) گھیرتی ہے، اس سے ہم گھنٹوں، منٹ اور سکنڈ کا صحیح حساب لگاتے ہیں۔ یعنی وقت کو ہم دوابعادی فضاء (Space) سے ناپتے ہیں۔ غرض کہ وقت یا زمان کو ہمیشہ فضاء یا مکاں (Space) کی شکل میں ناپا جاتا ہے۔ کیا زمان ومکاں میں کوئی گٹھ جوڑ ہے یعنی کیا وہ لازم وملزم ہیں؟ ایک کا دوسرے کے بغیر وجود ممکن نہیں؟ روزمرہ کے حالات پر غور کریں تو پتہ چلے گا کہ لاشعوری طور پر ہم اس کے قائل ہیں۔ مثلاً جب کوئی آپ سے پوچھتا ہے کہ جناب اس وقت کیا بجا ہے تو آپ اپنی گھڑی دیکھ کر فوراً وقت بتادیتے ہیں۔ کیونکہ آپ سمجھ جاتے ہیں کہ اسی جگہ کا وہ وقت پوچھ رہا ہے اور لاہور میں رہ کر مدراس کا وقت پوچھنا کوئی معنی نہیں رکھتا۔ مگر کسی سر پھرے سائنسداں سے آپ نے یہ سوال کیا تو وہ الٹا آپ سے پوچھے گا کہ کہاں؟ لندن میں اس وقت یہ بجا ہے، ٹوکیو میں یہ بجا ہے اور نیویارک میں یہ وغیرہ وغیرہ۔ اور جب تک اسے آپ جگہ نہ بتائیں گے وہ صحیح وقت نہ بتا سکے گا۔ آپ کہیں گے کہ جناب میں اسی جگہ (کراچی یا دہلی) کا وقت پوچھ رہا ہوں تو وہ فوراً اپنی گھڑی میں دیکھ کر آپ کو ٹائم بتادے گا۔ یعنی وقت کے لیے جب تک آپ جگہ نہ بتائیں گے وقت کا صحیح تعین نہیں ہو سکتا۔ اسی طرح آپ نے کسی کو کسی جگہ ملنے کو کہا مثلاً فلاں چوک پر ملنا تو وہ پوچھے گا کس وقت؟ اگر آپ اسے وقت نہ بتا سکیں گے تو یہ ملاقات ناممکن ہوگی۔ لہٰذا جگہ کے لیے وقت کا بتانا بھی ضروری ہے۔ ایک کے لیے دوسرے کا بیان بیحد ضروری ہے۔ اب آپ دیکھیں کہ کیا کوئی ایسی جگہ ہے جہاں وقت نہ ہو یا کسی وقت آپ یہ تصور کر سکتے ہیں کہ وہاں کوئی جگہ نہیں؟ قطعی نہیں۔ غرض کہ وقت اور جگہ یا زمان ومکاں یا کون ومکاں (Space and time) ایک دوسرے کے لیے لازم و ملزم ہیں۔ ایک کا دوسرے کے بغیر وجود ممکن نہیں۔ مادّے اور نور سے بھری زماں ومکاں ہماری موجودہ کائنات ہے جسے عالم کون ومکاں بھی کہا جاتا ہے۔

نہ رکنے والا وقت کائنات کو متواتر پھیلنے والا بنادیتا ہے جو مشاہدات اور ریاضیات سے ایک مسلم حقیقت ثابت ہو چکی ہے۔ قرآن کی آیت 47:51 میں اللہ فرماتا ہے کہ آسمان یا کائنات کو ہم نے توانائی (Energy) سے بھر پور بنایا اور بے شک ہم اسے وسیع کرتے جارہے ہیں۔

فضاء میں ہم حرکت کرتے ہیں جہاں وقت ہمیں چاروں طرف سے گھیرے ہوئے ہے۔ آپ کوئی کام بغیر وقت لیے نہیں کر سکتے۔ چاہے کام کتنا ہی مختصر ہوا اور چاہے کتنی ہی تیزی سے کیا گیا ہو۔ ہر وہ کام جس میں وقت شریک نہ ہو اسے ہم "جادو" کہتے ہیں۔ لہٰذا جادو کی تعریف سائنس میں یہ ہوئی کہ ہر وہ کام جو بغیر وقت لیے ہو جائے جادو کہلاتا ہے۔ مثلاً مشہور و معروف علاء الدین کا جادوئی چراغ لو۔ جب جن کو بلانے کے لیے آپ نے اسے اٹھایا تو

وقت لگا۔ گھسا تو وقت لگا۔ جن کے نمودار ہونے میں اور اس کے سوال کرنے میں وقت لگا۔ آپ نے فرمائش کی کہ مجھے فوراً محل درکار ہے۔ اس فرمائش پر بھی وقت لگا۔ جن نے محل کو وجود میں لانے کے لیے اپنا ہاتھ اٹھایا تو اس میں بھی وقت لگا۔ مگر فوراً آناً فاناً میں محل وجود میں آگیا جس کے لیے کوئی وقت نہ لگا۔ تو اس پورے قصے میں محل کا بغیر وقت لیے وجود میں آنا جادو ہے۔ ایسا کیوں؟ ہم وقت کے وقفوں کو چھوٹے سے چھوٹا تو کر سکتے ہیں مگر اس کا غائب ہونا کیا مطلب رکھتا ہے؟ ہماری کائنات میں اس سائنسی جادو کی عمل کی کوئی جگہ نہیں۔

اگر وقت کے ایک وقفے کو ہم متواتر تقسیم کرتے جائیں تو انتہائی حالت اس کی ایک لمحہ (Instant) ہو گا جس کا وقت صفر ہو گا۔ اسی طرح کسی لمبائی یا چوڑائی یا اونچائی کو تقسیم کریں تو انتہائی حالت میں ہمیں نقطہ ملے گا جس کی لمبائی، چوڑائی، اونچائی سب صفر ہوں گے۔ اگر ہر نقطے کی لمبائی صفر ہو تو ہمیں ایک نیچے دیئے ہوئے محدود خط مستقیم یا منہنی کیونکر ملتے ہیں؟ ایک خط (مستقیم یا منہنی) غیر مسلسل (Discontinuous) بھی ہوسکتا ہے جو محدود چند نقاط سے بنا ہو جیسے "اب" اور "ج د"، یا تسلسل یکساں (مسلسلہ (Continuum)



ہو جیسے "م ن" اور "س ص" جس کی کسی محدود لمبائی میں بے انتہا (infinite) نقاط ہوں گے اس طرح کے ہر دو یکے بعد دیگرے (consecutive) نقاط کے درمیان ایک نقطہ ہو گا اس لئے کہ نقطے کی لمبائی، چوڑائی یا اونچائی سب صفر ہوتے ہیں۔ صفر ضرب بے انتہا ریاضیات میں ایک غیر متعین عدد (indeterminate quantity) کہلاتا ہے جو منفی لاانتہا ہی سے مثبت لاانتہاہی تک کوئی بھی قیمت لے سکتا ہے۔ لہٰذا کسی مسلسل لمبائی میں اس کی قیمت دس سینٹی میٹر اور کسی میں بیس یا کوئی اور ہو سکتی ہے۔ جب ایک نقطہ ایک سیدھ میں چلتا ہے تو ایک خط مستقیم بناتا ہے جس کی لمبائی تو ہوتی ہے اور یک بُعدی ہوتا ہے مگر چوڑائی یا موٹائی نہیں ہوتی۔ اگر ایک کاغذ کو دو حصوں میں تہ کریں اور کھولیں تو ایک خط مستقیم ملے گا جس کی لمبائی ہو گی مگر چوڑائی نہیں۔ چوڑائی والا حصہ یا تو اوپر کا یا نیچے کا کاغذ ہو گا، خط کا حصہ نہ ہو گا۔ جب ایک خط مستقیم اپنے متوازی چلے گا تو ایک سطح یا مستویٰ (Plane) بنائے گا جس کی لمبائی اور چوڑائی ہو گی مگر موٹائی نہیں۔ یہ دو ابعادی سطح ہو گی اس طرح کہ ہر دو یکے بعد دیگرے خطوں کے درمیان ایک خط ہو گا اس لیے کہ خط کی چوڑائی یا موٹائی نہیں ہوتی۔ دائرہ بھی ایک دو ابعادی مستویٰ ہے جو کسی خط مستقیم کے ایک نقطے کے اطراف گھومنے پر وجود میں آتا ہے۔ دائرے کی خاص خصوصیت یہ ہے کہ اس کا ایک اور صرف ایک نقطہ مرکز ہو سکتا ہے کوئی دوسرا نہیں۔ یہاں تک کی جیومٹری دو ابعادی جیومٹری (Two dimensional geometry) کہلاتی ہے۔ جب یہ مستویٰ اپنے متوازی چلتا ہے۔ تو حجم بناتا ہے جس کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی ہوتی ہے۔ یہ تین ابعادی شکل ہوتی ہے۔ پہلے کی طرح ہر دو یکے بعد دیگرے مستویوں کے درمیان ایک مستویٰ ہو گا اس لیے کہ مستویٰ کی موٹائی نہیں ہوتی۔ ایک کمرے کا حجم ہوتا ہے جو اس کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی سے بنتا ہے۔ اس کے کسی ایک کونے پر لمبائی، چوڑائی اور اونچائی اس طرح ملتے ہیں کہ سب ایک دوسرے سے زاویہ قائمہ بناتے ہیں یعنی ہمیں تین خط مستقیم ایک دوسرے

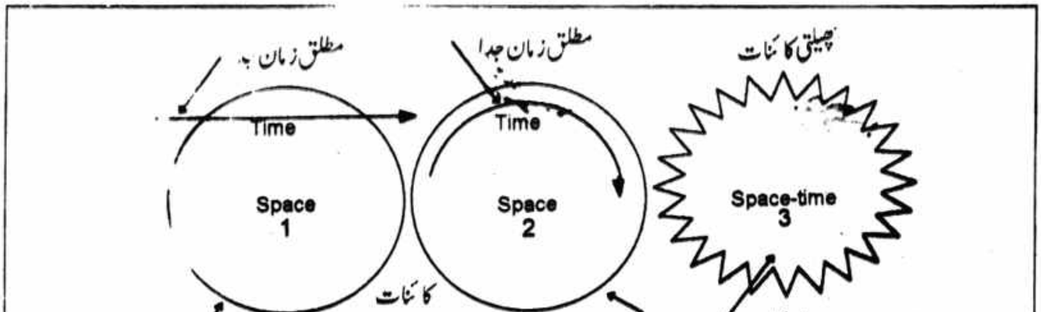
سے باہمی زاویہ قائمہ بناتے ہوئے ملتے ہیں۔ کرہ (Sphere) اس ضمن میں آتا ہے جو ایک دو ابعادی دائرے کے قطر پر گھومنے سے وقوع پذیر ہوتا ہے۔ اس کی بھی خاص خصوصیت یہ ہے کہ صرف ایک نقطہ اس کا مرکز ہو سکتا ہے اور کوئی نہیں۔ یہاں تک کی جیومٹری تین ابعادی جیومٹری (Three dimensional Geometry) کہلاتی ہے۔ اس جیومٹری کی یہ خصوصیت ہے کہ ہم اس کی اشکال کو تصور بھی کر سکتے ہیں اور ورک شاپ میں ان کے میکانیکل نمونے (Models) بھی بنا سکتے ہیں۔

کیا تین ابعادی جیومٹری سے بھی بڑھ کر چار پانچ یا زیادہ ابعاد کی جیومٹری ہو سکتی ہے؟ کیوں نہیں۔ ریاضیات میں سب ممکن ہے۔ مگر کیا انہیں تصور کیا جاسکتا ہے یا ان کے میکانیکی نمونے بنائے جاسکتے ہیں؟ جواب ہے نہیں۔ ہم نہ تو چار خطوط مستقیم ایک نقطے پر باہمی زاویہ قائمہ بناتے ہوئے تصور کر سکتے ہیں نہ ان کا میکانیکی نمونہ ورکشاپ میں بنا سکتے ہیں۔ یہ قید ہم پر قدرت کی طرف سے ہے۔ اب صرف ریاضیات ہی اپنے معادلات (equations) سے ہمیں آگے راستہ دکھا سکتی ہے۔ یہی مسئلہ پانچ اور زیادہ ابعاد کے ساتھ ہے جہاں صرف ریاضیات ہی کام کرتی ہے۔ بیسویں صدی کے اوائل میں جرمنی کے جارج برن ہارڈ رائمن اور دوسروں نے چار ابعادی جیومٹری دریافت کی جو ریاضیات کے احاطے میں کام کرتی ہے۔ اس کے چار ابعادی کرہ کو ہم "چکرہ" کہیں گے۔ اس کے چار ابعادی حجم کو ہم "حجم" کہیں گے۔ اس چکرے کی عجیب وغریب خصوصیت یہ معلوم ہوئی کہ برخلاف تین ابعادی کرّے کے جس کا صرف ایک نقطہ اس کا مرکز ہو سکتا ہے، اس چکرے کا ہر نقطہ اس کا مرکز ہوتا ہے چاہے وہ چکرہ کتنا ہی چھوٹا ہو یا کتنا ہی بڑا ہو۔ یعنی آپ سفر کرتے ہوئے کسی جگہ پر یہ خیال کریں کہ آپ اس کے سرے پر پہنچ گئے ہیں تو یہ یاد رہے کہ اب بھی آپ اس کے مرکز پر ہیں یعنی آپ چکرے کو چھوڑ کر باہر نہیں جاسکتے۔ چکرے کے باہر کا کوئی مطلب ہی نہیں ہوتا۔ سب اس کے اندر ہی ہوتا ہے۔ اگر اس چکرے کا قطر صرف دس میٹر بھی ہو تب بھی اس کے باہر کا کوئی مطلب نہ ہوگا۔ اگر فضائے بسیط بے انتہا (Infinite) ہے تو اس کا بھی ہر نقطہ اس کا مرکز ہوگا کیونکہ آپ جہاں بھی ہوں آپ کے اطراف لامتناہی فضائے بسیط ہوگی۔ کبھی کوئی سرا نہ ملے گا۔ یہ تو سمجھ میں آتا ہے مگر محدود چکرے کے باہر کا مطلب عام فہم سے بالا تر ہے۔ اسے ریاضیات (Mathematics) ہی سے سمجھا جاسکتا ہے۔

اگر وقت کا بہنا رفتار کی تیزی سے کم ہوتا جاتا ہے تو کس رفتار پر جاکر وقت ساکن ہو جائے گا؟ یہ رفتار روشنی کی رفتار ہے۔ اگر کوئی روشنی کی رفتار سے چلے تو اس کے لیے وقت رک جائے گا چاہے وہ کتنا ہی سفر کر رہا ہو۔

اب آئیں اس طرف کہ کائنات میں "وقت" کا کیا کردار ہے؟ وہ کائنات میں موجود ہے۔ وہ کہاں فٹ ہوتا ہے؟ نظریۂ اضافی (Relativity) کی دریافت کے درمیان 1907ء میں ہرمان منکووسکی (Hermann Minkowski) یہ دریافت کر کے کہ وقت (Time) کائنات کا چوتھا بُعد (Fourth Dimension) ہے دنیا کو حیرت میں ڈال دیا۔ یعنی وقت وہ چوتھا خط مستقیم ہے جو کائنات کی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی سے باہمی زاویہ قائمہ بناتا ہے۔ جیسا کہ اوپر بیان کیا جاچکا ہے ایسی کائنات کا ہم نہ تو دماغی تصور بنا سکتے ہیں نہ ورک شاپ میں اس کا نمونہ تیار کر سکتے ہیں۔ کائنات کا تصور ہمارے خیالات سے بالا تر ہو گیا ہے۔ مگر پھر بھی اس کی طبیعی خصوصیات کا مطالعہ ریاضیات سے بخوبی کیا جاسکتا ہے۔ غرض کہ از روئے نظریۂ اضافی وقت کائنات کی لمبائی چوڑائی اور اونچائی کی طرح ایک لمبائی ہے۔ دوسری عجیب بات وقت کے متعلق یہ

معلوم ہوئی کہ وہ مطلق (Absolute) نہیں ہے۔ یعنی وقت کا کوئی وقفہ مثلاً ایک گھنٹہ ہر کسی کے لیے ایک گھنٹہ نہ ہوگا اگر ان کی رفتار مختلف ہوں۔ وقت کا بہنا رفتار پر منحصر ہے۔ جتنی زیادہ رفتار ہوگی اتنا ہی وقت کم بہے گا۔ اگر دو اشخاص اپنی گھڑی ملا کر ایک ہوائی جہاز یا راکٹ پر نکلتا ہے اور دوسرا زمین پر ساکن رہتا ہے تو راکٹ والے کی گھڑی آہستہ چلے گی۔ زمین والے کے ایک گھنٹہ کا وقفہ راکٹ والے کے لیے ایک گھنٹہ سے کچھ کم ہوگا۔ اس لیے وقت کا کوئی وقفہ ہر کسی کے لیے ثابت یا مطلق (Constant or absolute) نہیں جب تک کہ ان کی رفتار یکساں نہ ہوں۔ وقت کا رفتار پر یہ انحصار اسے مطلق سے اضافی (Relative) بنا دیتا ہے۔ اگر وقت کو اضافی مان لو تو یہ نظریۂ اضافی (Theory of Relativity) بن جاتا ہے۔ زمانۂ قدیم سے وقت یا زمان مطلق مانا جاتا تھا اور اس کا کائنات کے جسم یا مکان سے کوئی تعلق نہ تھا۔ یعنی زماں الگ اور مکاں الگ سمجھے جاتے تھے مگر اب وہ دونوں ایک دوسرے میں ایسے گھل مل گئے ہیں کہ ایک دوسرے کے لیے لازم و ملزوم بن گئے۔ ایک کا وجود دوسرے کے بغیر ممکن نہیں۔ اس لیے اب سائنس میں زمان (Time) اور مکان (Space) کو الگ الگ نہیں لکھا جاتا بلکہ ملا کر (Spacetime) لکھتے ہیں۔ اردو میں ہم اسے مخفف میں ''زمکان'' لکھ سکتے ہیں۔ نیچے دی ہوئی شکل میں زمان الگ مکان الگ (شکل: 1) ایک دوسرے میں ضم ہوتے ہوئے (شکل: 2) زمکان بن جاتے ہیں۔ (شکل: 3) اس ڈھانچے میں نہ رکنے والا وقت کائنات کو متواتر پھیلنے والا بنا دیتا ہے جو مشاہدات اور ریاضیات سے ایک مسلم حقیقت ثابت ہو چکی ہے۔ قرآن کی آیت 47:51 میں اللہ فرماتا ہے کہ آسمان یا کائنات کو ہم نے توانائی (Energy) سے بھرپور بنایا اور بے شک ہم اسے وسیع کرتے جا رہے ہیں۔



ہماری زبان بھی زمانی و مکانی خصوصیت کی حامل ہے۔ مثلاً جب ہم کوئی حرف لکھتے ہیں تو وہ وقت بھی لیتا ہے اور جگہ بھی لیتا ہے۔ جب ہم حفظ کرتے ہیں تو بھیجے میں وقت اور جگہ ثبت ہوتے ہیں۔ ہماری زبان ماضی، حال اور مستقبل کے فعل پر مبنی ہے جو وقت پر منحصر ہیں۔ اِدھر، اُدھر، کدھر، یہاں، وہاں، کہاں، جہاں وغیرہ جگہ کا تعین کرتے ہیں۔ لہٰذا اگر کوئی لازمانی و مکانی شئے ہو تو ہماری زمانی و مکانی زبان اسے سمجھانے سے قطعی قاصر ہوگی۔ کائنات زمانی و مکانی ہے یعنی ''کچھ'' ہے یا ایک ''شئے'' ہے۔ اس لیے اس میں لازمانی و مکانی شئے یا ''لاشئے'' یا ''کچھ نہیں'' کا وجود ممکن نہیں۔

اگر وقت کا بہنا رفتار کی تیزی سے کم ہوتا جاتا ہے تو کس رفتار پر جا کر وقت ساکن ہو جائے گا؟ یہ رفتار روشنی کی رفتار

ہے۔ اگر کوئی روشنی کی رفتار سے چلے تو اس کے لیے وقت رک جائے گا چاہے وہ کتنا ہی سفر کر رہا ہو۔ مثلاً ایک چالیس سالہ باپ اپنے بیس سالہ بیٹے کو زمین پر چھوڑ کر روشنی کی رفتار سے فضائے بسیط میں صبح نو بجے نکلتا ہے تو اس کے لیے وقت رک جاتا ہے مگر بیٹے کے لیے زمین پر چونکہ دن رات گزر رہے ہیں اس لیے وقت گزرتا رہتا ہے۔ بیٹے کے حساب سے جب باپ تیس سال بعد واپس آتا ہے تو اس کی عمر وہی چالیس سال کی ہوتی ہے مگر بیٹا پچاس سال کا ہو چکا ہوتا ہے۔ یعنی بیٹے کی عمر باپ سے بڑی ہو جاتی ہے۔ کبھی کبھی یہ دیکھا گیا ہے کہ بیٹا باپ سے لمبا ہو جاتا ہے مگر عمر میں سبقت لے جانا مشاہدہ میں نہیں آیا۔ وجہ یہ ہے کہ کوئی مادّی جسم نظریۂ اضافی کے اصول سے روشنی کی رفتار حاصل نہیں کر سکتا۔ کیونکہ رفتار کے ساتھ ساتھ مادّی جسم بھی بڑھتا جاتا ہے۔ روشنی کی رفتار پر پہنچنے تک اس کا جسم بے انتہا بڑا ہو جائے گا جو ایک ناممکن طبیعی عمل ہے۔ بعض ذرّات کے ٹکراؤ (Particle accelerators) تجربوں میں الیکٹرون 99 فیصد روشنی کی رفتار تک پہنچ پاتے ہیں ان کا کتلہ یا کمیت (Mass) اسی حساب سے بڑھ جاتا ہے۔ روشنی جو توانائی (Energy) ہے اپنا سفر طے کرتے ہوئے کوئی وقت نہیں لیتی۔ لہٰذا مجروں (Galaxies) سے کروڑوں برس بعد بھی آکر وہ مجروں کا وہی منظر پیش کرتی ہے جو کروڑوں برس پہلے ان کی حالت تھی۔ اس وقت وہ موجود ہوں بھی یا نہ ہوں۔ لہٰذا جب ہم فضائے بسیط میں آگے کی طرف دیکھتے ہیں تو وقت میں ماضی کی طرف دیکھتے ہیں۔

سب سے عام اور سہل چیز جو مطالعہ میں آتی ہے وہ ایک خطِ مستقیم ہے جو فاصلے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ مگر ذرّات کی فزکس میں یہ معمولی شئے کائنات کے عجیب و غریب بھید چھپائے ہوئے ہے۔ جدید اسٹرنگ تھیوری (String theory) میں جو فزکس کا آخری نظریہ (Ultimate theory) بننے کا امیدوار ہے، کائنات دس یا گیارہ ابعادی مانی جاتی ہے جس کے ایک بیحد چھوٹے یک بُعدی فاصلے کے جسے پلانک لمبائی کہا جاتا ہے مختلف ارتعاش (Vibrations) یا تھرتھراہٹ سے دس یا گیارہ بعدی کائنات ہیں۔ الیکٹرون، پروٹون اور دوسرے مختلف ذرّات اور فوٹون وغیرہ اپنی طبیعی خصوصیات کے ساتھ معرضِ وجود میں آتے ہیں۔ ایک پلانک لمبائی ایک بٹے ایک اور 33 صفر سینٹی میٹر کے برابر ہوتی ہے۔ یہ بیحد چھوٹی لمبائی ہے۔ ایک الیکٹرون کا قطر ایک بٹے ایک اور 13 صفر ہوتا ہے۔ یعنی ایک پلانک لمبائی میں تقریباً ایک اور 20 صفر الیکٹرون سما سکتے ہیں جو اربوں، کھربوں اور پدم دس پدم سے بھی کہیں زیادہ ہیں۔ یہ لمبائی کی چھوٹی سے چھوٹی حد ہے۔ اسٹرنگ تھیوری میں اس سے **چھوٹی لمبائی کائنات میں ممکن نہیں۔** اس سے چھوٹی لمبائی پر **زمان مکاں کا تصور ختم ہو جاتا ہے۔** ایک کوانٹم جھاگ (Foam Quantum) **رہ جاتا ہے جس میں زمان و مکاں** متواتر چھٹتی اور جڑتی رہتی ہے۔ اس **عمل میں مجازی ذرّات** (Virtual Particles) مادّی اور ضد مادّی (Matter and antimatter) ذرّات کی شکل میں نمودار ہو کر ایک دوسرے کو فناء یا معدوم (Annihilate) کرتے رہتے ہیں۔ ایسی حالت میں اس کوانٹم جھاگ میں بے پناہ توانائی (Energy) مضمر ہوتی ہے۔ اسٹرنگ تھیوری پر آئندہ کسی مقالے میں روشنی ڈالی جائے گی۔

اب آؤ چار ابعادی کائنات یا چکرے کی طرف۔ اگر اس کی لمبائی، چوڑائی، اونچائی اور وقت لامتناہی (Infinite) ہوئے تو ایسی کائنات **قدیم** (Eternal) ہوگی جو ہمیشہ سے ہے **اور ہمیشہ** رہے گی۔ اس کی نہ ابتداء ہوگی نہ انتہا۔ اس کے "باہر" کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا کیونکہ آپ جہاں کہیں بھی ہوں اس کا ہر طرف لامتناہی سلسلے جاری رہے گا۔ اگر اس کے چار ابعاد متناہی (Finite) ہیں تو ایسی کائنات کی ابتداء ہو سکتی ہے۔ انتہاء کا تعین غیریقینی ہوگا۔ گو یہ محدود (Finite) ہوگی مگر اس کی کوئی حد بندی (unbounded) یا سرانہ ہوگا اور جس کے "باہر" کا کوئی مطلب نہ ہوگا کیونکہ اس کا ہر نقطہ اس کا

مرکز ہوگا۔ یہ تصور بالکل تین ابعادی کرے کی دو ابعادی سطح کی طرح ہے۔ جس کی سطح محدود ہونے کے باوجود اس کا سرا نہیں ملتا۔ اسی طرح ہر شئے اس چار ابعادی غیر حد بندی کائنات کے اندر ہی ہوگی۔ قدیم مفکرین کائنات اور وقت کو اس لیے قدیم اور لامتناہی لیتے تھے کہ اگر کائنات متناہی ہوئی تو اس کے "باہر کیا ہوگا؟ یہ خیال بیسویں صدی کے اوائل میں چار ابعادی جیومٹری کی ایجاد سے اچھی طرح حل کر دیا گیا۔ موجودہ مقبول نظریہ کائنات کے بارے میں یہ ہے کہ اس کی ابتداء ایک بگ بینگ (Big Bang) دھماکے سے کوئی پندرہ ارب سال پہلے ہوئی اور فی الحال وہ تیز رفتار سے پھیل رہی ہے جس میں مادہ متواتر ظہور پذیر ہو رہا ہے۔

نور اور مادے سے خالی کائنات مکمل خلاء (Perfect Vacuum) یا خالی زمان و مکاں (Empty Spacetime) کہلاتی ہے۔ ایسے زمان و مکاں یا مکمل خلاء کو ہم "لاشئے یا کچھ نہیں" (Nothing) نہیں گردان سکتے کیونکہ اس میں ابھی لمبائی، چوڑائی اونچائی اور وقت موجود ہیں جو طبعی خصوصیات کے حامل ہیں۔ اسے ہم "کچھ شئے" (Something) کہیں گے۔ غرض کہ مکمل خلاء یا نور اور مادّے سے خالی زمان و مکان (Empty Spacetime) کا ڈھانچہ زمانی و مکانی ہوتا ہے۔ ایسی متواتر پھیلتی ہوئی کائنات میں ہم ماضی کی طرف جائیں تو اس کا آخری وجود نہ تو نقطہ ہوگا نہ لمحہ بلکہ دونوں کا مجموعہ ہوگا یعنی لمحاتی نقطہ (Point-instant) جس کا انگلش میں اسم مرکب ہے (Event) اردو میں کوئی مرکب لفظ نہیں ہے مگر ہم سے "سانحہ" کہہ سکتے ہیں یا انگلش سے ایونٹ مستعار لے سکتے ہیں۔ یہ سکڑتی ہوئی مادے اور نور سے خالی کائنات اپنی انتہائی حالت میں ایک لمحاتی نقطہ ہوگی۔ اس کے بعد نہ تو وقت یا زمان ہوگا نہ مکان یا جگہ۔ بس ایک "لاشئے" (Nothing) ہوگی جسے جیسا کہ اوپر بتایا جا چکا ہے ہماری زمانی و مکانی زبان تشریح کرنے سے قطعی قاصر ہے۔

ہم اس بات کے قائل ہیں کہ اللہ نے کائنات کو خلق کیا۔ سائنس کی رو سے کوئی پندرہ ارب سال پہلے یہ تخلیق عمل میں آئی۔ بقول آیۃ الکرسی کے اللہ نے کائنات بنا کر چھوڑ نہیں دی بلکہ وہ عظیم ہستی اس کی حفاظت اور خبر گیری سے نہ تھکتا ہے نہ اکتاتا ہے۔ کچھ لوگ یہ سوال کرتے ہیں کہ پندرہ ارب سال سے پہلے جب کائنات نہ تھی تو اللہ کیا کر رہا تھا؟ سائنس میں اس کا جواب یہ ہے کہ جب کائنات نہ تھی تو وقت اور مکاں بھی نہ تھے۔ تو ایسا سوال بے معنی ہو کر رہ جاتا ہے۔ یعنی جب وقت نہ تھا تو اس وقت اللہ کیا کر رہا تھا؟ یہ سوال بالکل اسی طرح ہے کہ قطب جنوبی کے جنوب میں کیا ہے؟ اللہ وقت اور جگہ کا خالق ہے اور ان کا پابند نہیں۔ اس کے ساتھ زمانی و مکانی خصوصیات وابستہ نہیں کی جاسکتیں۔ مگر از روئے تفریح یہ کہا جاسکتا ہے کہ اللہ ایسے سوال کرنے والوں کے لیے دوزخ تیار کر رہا تھا۔ یہ موقف ہمیں مسئلہ "لاشئے" یا "کچھ نہیں" (The Problem of Nothing) پر لا کھڑا کرتا ہے۔ یہ ایک دقیق مسئلہ ہے۔ فی الحال **مختصراً** اور تفریحاً کچھ اس طرح ہے۔

مسئلۂ لاشئے۔ (The Problem of Nothing)

ماہر افلاک کہتے ہیں کہ کائنات کے باہر کچھ نہیں ہے۔ لوگ پوچھتے ہیں اگر "کچھ نہیں" تو "کیا کچھ" ہے؟ جواب یہ ہے کہ "کچھ نہیں" اور "کچھ نہیں" کا مطلب "کامل کچھ نہیں" ہے۔ "کچھ ہیں" "اگر "کچھ" (شئے یا کائنات) ہوتا تو وہ کبھی "کچھ نہیں" نہیں ہوتا۔ "کچھ نہیں" یعنی لاشئے اور "کچھ" یعنی شئے یا کائنات) کی ہموقتی (simultaniety) ناممکن ہے۔ اگر ایک موجود ہے تو دوسرا عدم موجود۔ دراصل "کچھ نہیں" میں کچھ بھی نہیں یا مسئلہ "کچھ نہیں" درحقیقت کچھ بھی نہیں۔

امید ہے کہ "وقت کیا چیز ہے فضاء کیا ہے؟" پر جو روشنی ڈالی گئی ہے اس سے قارئین کو اچھا اندازہ ہو گیا ہوگا کہ وقت کیا ہے اور مکاں کیا ہے۔ ریاضیات، فزکس اور فلک کے طلباء و طالبات کو از روئے ریاضیات ان کی حقیقت سمجھنے میں کافی مدد ملے گی۔



زبیر وحید

ریاح

انسانی معدہ اور آنت 1,000 مکعب سینٹی میٹر گیس پر مشتمل ہوتی ہے، اس میں نائٹروجن (59 فیصد) ہائیڈروجن (21 فیصد) کاربن ڈائی آکسائیڈ (9 فیصد) میتھین (7 فیصد) اور آکسیجن (4 فیصد) ہوتی ہے۔ ہم کھانا کھانے کے دوران مختلف گیسیں یعنی ہوا نگلتے ہیں اور اس کے علاوہ بہت ساری گیس بڑی آنت میں بیکٹیریا کے عمل سے پیدا ہوتی ہے۔ جب گیس زیادہ مقدار میں پیدا ہوتی ہے تو پیٹ میں درد کا باعث بنتی ہے۔ ایسا ان لوگوں میں زیادہ ہوتا ہے جو مستقلاً گیس ہڑپ کرتے ہیں۔ یہ دراصل آنکھوں کو جھپکانے، چہرے کو سکیڑنے اور انگلیوں کو چٹخانے والی نفسیاتی عادتوں جیسی ایک عادت ہی ہوتی ہے۔ پیٹ میں گیس زیادہ مختلف سبزیوں مثلاً مٹر، پھلوں اور گوبی کے استعمال سے زیادہ بنتی ہے۔ اس کے علاوہ دالوں اور جذباتی ہیجان سے بھی گیس زیادہ مقدار میں پیدا ہوتی ہے۔

بے چینی ہوائی سفر کے دوران بھی بڑھ سکتی ہے، کرۂ ہوائی کا دباؤ 19000 فٹ کی بلندی پر نصف ہو جاتا ہے، چنانچہ طیارے کے کیبن پر دباؤ نہ ہونے کی صورت میں گیس کا حجم آنت میں دوگنا ہو سکتا ہے۔

ہماری آنتوں میں موجود گیس افتراق پذیر ہوتی ہے اور اس کا ثبوت گٹروں سے اٹھنے والی گیس سے جلائی جانے والی گلیوں کی بتیاں ہیں۔ بعض اوقات ایسا بھی ہوتا ہے کہ آنتوں میں موجود ہائیڈروجن، آکسیجن اور میتھین سے بھڑکیلی گیسوں کا آمیزہ بن جاتا ہے، جو پیٹ کی جراحی کے دوران یا سگریٹ سلگاتے وقت ڈکار کے دوران دھماکے کا باعث ہوسکتا ہے، تاہم اس قسم کے واقعات نہ ہونے کے برابر ہوتے ہیں۔ واشنگٹن کے ایک ماہر ڈاکٹر کا کہنا ہے کہ اگر ارتقائی طور پر ممالیا (Mammals) میں مقعد (Anus) منہ سے اس قدر دور نہ ہوتا تو ان میں سگریٹ نوشی کا رجحان بھی زیادہ نہ ہوتا۔

آنتوں کی کچھ گیسیں جوئے خون میں جذب ہوتی ہیں، لیکن ان میں زیادہ تر منہ یا مقعد کے راستہ خارج ہو جاتی ہیں۔ یہ مسئلہ طبی مسئلے سے زیادہ سماجی اہمیت کا حامل ہے۔ بعض لوگوں کو اس تکلیف کا سامنا اس لئے کرنا پڑتا ہے کہ انہیں زیادہ گیسیں پیدا ہوتی ہیں۔ ایسے لوگوں کو کوئلے کے بسکٹ اور جلے ہوئے توس اس لئے کھانے پڑتے ہیں کہ خشک کوئلہ زیادہ گیس جذب کرتا ہے۔ لیکن تجربات نے یہ واضح کیا ہے کہ جب کوئلہ آنتوں میں آکر نمدار ہوتا ہے تو اس میں برق پاشیدگی اور چپچپاہٹ پیدا ہوتی ہے۔ اس کی جاذبیت کی زیادہ تر خوبی ختم ہو جاتی ہے اور اس لئے اس میں شفائی اثرات کم ہو جاتے ہیں۔ بدہضمی دور کرنے کے لئے زیادہ عرصے تک سوڈیم بائی کاربونیٹ کے استعمال سے خون میں سوڈیم اور تیزابیت کی مقدار میں خطرناک حد تک تبدیلی ہو سکتی ہے۔ جب سوڈیم بائی کاربونیٹ پر ہضمی رس عمل کرتے ہیں تو وافر مقدار میں کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا ہوتی ہے اور اس کا اخراج بھی ضروری ہوتا ہے۔ مزید براں میٹھے سوڈے اور اس کے اجزاء کے پیٹ میں زیادہ دیر رہنے سے بھی خطرناک صورت حال پیدا ہوتی ہے۔ آرام کرنے سے بھی "گیس" کا زبردست علاج ہوتا ہے، کیونکہ اس سے ہاضمہ میں بہتری ہوتی ہے۔ آنتوں کی گڑگڑ اور ہوا کے اندر لے جانے کے عصبی رجحان میں کمی آتی ہے۔

بدہضمی دور کرنے کے لئے زیادہ عرصے تک سوڈیم بائی کاربونیٹ کے استعمال سے خون میں سوڈیم اور تیزابیت کی مقدار میں خطرناک حد تک تبدیلی ہو سکتی ہے۔



ہوا کا مسئلہ شروع ہی سے انسان کے ساتھ چلتا آرہا ہے۔ قدیم بابل کے لوگوں کے لئے لیلیتھ (Lilith) ایک طاقتور شیطان تھا اور ہوا کے شیطان کے نام سے مشہور تھا۔ اسے انسانی تکلیف کا ذمہ دار تصور کیا جاتا تھا۔ بابلی مائیں خاص طور سے اس خوف میں مبتلا ہوتی تھیں کہ لیلیتھ رات کو ان کے بچوں کے پیٹ میں داخل نہ ہو جائے اور بچہ درد کا شکار نہ ہو جائے۔ اس لئے وہ بچوں کو صرف اس لئے لوریاں نہیں دیتی تھیں کہ بچہ آرام سے سو جائے بلکہ ان کا ایک مقصد لیلیتھ کو بھی دور رکھنا ہوتا تھا۔

آج کے ترقی یافتہ دور میں عورتیں ان خرافات پر دھیان تو نہیں دیتیں، البتہ وہ اس بات کا خیال رکھتی ہیں کہ بچے کے پیٹ میں گیس پیدا نہ ہو۔ بچے اور بڑا کھانا کھانے اور دودھ پینے کے دوران ہوا کو نگلتے ہیں جسے وہ ڈکار کے ذریعے کھانے کے اختتام پر باہر نکالتے ہیں۔ بچے کو دودھ پلانے کے بعد اگر ڈکار نہ آئے تو مائیں اس کی کمر پر ہاتھ پھیر کر اسے تھپتھپاتی ہیں۔ جب بچہ پر سکون ہو جاتا ہے تو اس کے معدے کے اوپر والے حصے ڈھیلے پڑ جاتے ہیں۔ لیکن بچے کو اس ہوا کے نکلنے سے آرام ملتا ہے نہ کہ اس کی ہوا خارج کرنے کے لئے سہلانے سے، بلکہ بچے کا سہلانا پیٹ میں گیس کو پالنے کے مترادف ہے۔

ایک ماہر امراض اطفال کا کہنا ہے کہ، ہمیں دیگر تقاضوں میں بے دلیل مانے جانے والے اندھے عقیدوں کو پہچاننے میں مشکل پیش نہیں آتی، لیکن ہمیں اپنے اندر موجود اس قسم کے عقیدوں کو بھی یہ جانتے ہوئے پہچاننا چاہئے کہ آج کے دور میں بھی بچے کے پیٹ میں گیس کو پالنے کا خبط بچے میں سے شیطان (گیس) کو نکالنے کے برابر اہمیت اختیار کر چکا ہے۔



ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

کتاب عالم سے سبق

اللہ تعالیٰ نے کائنات میں ہر چیز کو کسی مقصد کے تحت پیدا کیا ہے۔ اسی مقصد کے مطابق رب العزت نے اس شئے کو ڈھالا ہے اور ہدایت دی ہے جو کہ اس کی فطرت میں موجود ہوتی ہے۔

ہر تخلیق اپنی فطرت کے مطابق پروردگار کے قائم کردہ قوانین کے ساتھ ہم آہنگ ہوتی ہے اور اپنے رب کا کام بجالاتی ہے۔ مثلاً اگر مادّے کی فطرت ہے کہ وہ گرم ہو کر پھیلتا ہے تو وہ پھیلے گا اگر آپ اس کے راستے میں رکاوٹ کھڑی کریں تو وہ پوری ثابت قدمی اور استقلال سے اس رکاوٹ کا مقابلہ کرے گا اور اگر اس میں اتنی قوت ہوگی تو آپ کی رکاوٹ کو ختم کردے گا (کیونکہ یہ اسے اپنے رب کے حکم کی تعمیل کرنے سے روکتی تھی) اور رب کا حکم بجالائے گا۔ اگر آپ گیس کو کسی ڈبے میں بند کر کے اسے سیل کردیں اور پھر اس ڈبے کو گرم کریں تو اندر موجود گیس پھیلے گی کیونکہ یہ اس کی سرشت میں داخل ہے۔ اب اگر پھیلنے کی جگہ نہیں ہے تو وہ ڈبہ توڑ کر باہر نکلے گی یعنی ڈبہ دھماکے سے پھٹ جائے گا۔

اسی طرح گیس کی خاصیت ہے کہ وہ گرم ہونے پر ہلکی ہوتی ہے۔ کیونکہ گرم ہونے پر اس کے مالیکیول (سالمے) ایک دوسرے سے مزید دور ہو جاتے ہیں، اس کی کثافت کم ہو جاتی ہے لہٰذا وہ ہلکی ہو کر اوپر اٹھتی ہے۔ زمین پر ہواؤں کی گردش کا نظام بڑی حد تک گیسوں کی اسی خاصیت کا رہین منت ہے۔ جب ہوا گرم ہو کر اوپر اٹھتی ہے تو اس کی جگہ لینے دوسرے علاقے سے ہوا دوڑ کر آتی ہے۔ عموماً زمین پر دن کے وقت ہوا گرم ہوتی ہے اور اوپر اٹھتی ہے سمندری سطح کی نسبتاً ٹھنڈی اور بھاری (کثیف) ہوا اس کی جگہ لیتی ہے۔ اس "جگہ لینے" کے عمل کے پیچھے بھی قدرت کا ایک قانون ہے۔ وہ یہ کہ ہر چیز اپنی زیادہ مقدار والی جگہ سے کم مقدار والی جگہ کی طرف سفر کرتی ہے۔ لہٰذا فضاء کے کسی حصے میں اگر ہوا کم ہو جاتی ہے (کیونکہ وہ گرم ہو کر اوپر اٹھ گئی) تو اس مخصوص جگہ ہوا کی مقدار کم ہو گئی۔ اب دوسرے علاقے میں جہاں ہوا زیادہ ہے، وہاں سے ہوا فوراً کم مقدار والی جگہ کی طرف کوچ کرتی ہے۔ یہ کمی جتنی شدید ہوتی ہے اتنی ہی زیادہ رفتار سے اردگرد کی ہوا اس کمی والے علاقے کی طرف دوڑتی ہے تاکہ اس "ناہمواری" کو ختم کر کے توازن قائم کر دیا جائے۔ کیونکہ اللہ کی کائنات میں ہر جگہ ہمہ وقت توازن پایا جاتا ہے۔ ہوا کی اسی حرکت کو ہم آندھی کہتے ہیں جو محض تیز ہوا سے لے کر شدید طوفانی بھی ہو سکتی ہے۔ ایسے میں اگر آپ آندھی کو یعنی ہوا کی حرکت کو روکنا چاہیں تو نہیں روک سکتے کیونکہ وہ پوری قوت سے اللہ کے احکامات کی تابعداری کرنے میں لگی ہوتی ہے۔ اللہ تعالیٰ نے ہوا کی ہدایت اور راہبری کے لیے جو قوانین بنائے ہیں وہ اس طرح اس کی فطرت سے تال میل رکھتے ہیں کہ ان پر عمل کر کے ہوا عین وہ کام کرتی ہے جس مقصد کے واسطے اللہ نے اس کو پیدا کیا ہے۔

برسات میں ہر گڈھے پوکھر اور تالاب میں مچھلیاں اور آبی پودے پیدا ہو جاتے ہیں۔ لیکن جیسے ہی برسات ختم ہوتی ہے یہ پوکھر سوکھ جاتے ہیں اور ان کی مچھلیاں اور پودے بھی غائب ہو جاتے ہیں۔ لیکن عموماً اگلی برسات میں اس پوکھر میں پھر سے مچھلیاں اور پودے نظر آتے ہیں۔ یہ کہاں سے آئے؟ مچھلیوں کے انڈے اور آبی پودوں کے ننھے زردانے (Sprores) پانی سوکھنے کے ساتھ ساتھ تالاب کی تہہ میں بیٹھ جاتے ہیں اور تالاب کی تہہ کی مٹی میں پڑے خشک سخت دنوں کا مقابلہ کرتے ہیں۔ ان کا کام نسل کو آگے بڑھانا ہے۔ لہٰذا وہ اپنی بساط کے مطابق ان سخت حالات کا پامردی

سے مقابلہ کرتے ہیں حتیٰ کہ پھر سے برسات کے دن آجاتے ہیں۔ بارشیں ہوتی ہیں، تالاب بھر جاتے ہیں اور پانی ملتے ہی ان انڈوں سے مچھلیاں بنتی ہیں اور زردانے نشوونما پاکر آبی پودوں کی شکل اختیار کرتے ہیں۔ یعنی ان ننھی ننھی جانوں نے بھی سخت اور ناموافق حالات کا ہمت سے مقابلہ کیا۔

پانی کی مثال لیجیے اس کی فطرت ہے کہ ہمیشہ زیادہ مقدار والی جگہ کی طرف سے کم مقدار والی جگہ کی طرف چلتا ہے۔ نیز رقیق حالت میں زمین کی قوت کشش کا دوست ہے اسی کی طرف اپنا رخ رکھتا ہے۔ پہاڑوں پر جمی ہوئی برف جب پگھلتی ہے تو اس طرح وجود میں آنے والا پانی پہاڑوں کی ڈھلانوں سے سفر طے کرتا ہوا نیچے آتا ہے۔ ایسے میں وہ راہ کی ہر رکاوٹ کا مقابلہ کرتا ہے۔ پہاڑوں کی ذرا ذرا سے دراڑوں سے رستا ہے، اونچائی سے گرتا ہے، چٹانوں سے ٹپکتا ہے اور اپنا سفر جاری رکھتا ہے۔ پانی کی راستہ بنانے کی یہ خاصیت تو ضرب المثال بھیے جسے ایک شاعر (شمیم کرہانی مرحوم) نے بخوبی اپنے ایک شعر میں استعمال کیا ہے۔

پتھر کے جگر والوں، غم میں وہ روانی ہے
خود راہ بنالے گا بہتا ہوا پانی ہے

ایک ننھے بیج کی مثال لیجیے۔ ناموافق حالات میں اپنے کو زندہ رکھنے کے لیے اپنے تمام تر کاروبار لگ بھگ بند کردیتا ہے۔ اپنی خوراک کو بے حد کفایت سے خرچ کرتا ہے۔ سانس بھی اتنی سست اور مدھم ہو جاتی ہے کہ بس معمولی سی ہوا میں بھی کام چلا لیتا ہے۔ موافق حالات آنے پر اس کی ننھی کونپل زمین کا سینہ چیرتی ہوئی باہر آتی ہے اور نازک جڑیں زمین میں مٹی کے ذرّات کے درمیان راستہ ٹٹولتی ہوئی نیچے کے رخ سفر شروع کر دیتی ہیں تاکہ پانی اور نمکیات کے حصول کا مستقل انتظام ہو سکے۔ اسی طرح یہ پوداسخت سست حالات کا مقابلہ کرتے ہوئے تناور درخت کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

الغرض ناموافق سخت اور آزمائشی حالات میں اللہ کی ہر تخلیق جس مصروفیت، پامردی اور استقلال کا ثبوت دیتی ہے یہ ہمارے لیے روشن مثال ہے۔ تاہم یہ مثالیں شاید اتنی چونکادینے والی نہ ہوں جتنی چونکادینے والی یہ بات ہو کہ میں کہوں کہ اسی استقامت، ثابت قدمی کو عربی زبان میں "صبر" کہتے ہیں۔ عربی لغت تاج العروس کے مطابق "صَبَر" کے معنی ہیں کسی شخص کا کسی مطلوبہ شئے کے حصول کے لئے برابر مصروف کار رہنا۔ لہٰذا اس کے بنیادی معنوں میں استقامت، ثابت قدمی اور مسلسل کوشش داخل ہیں۔ اسی بنا پر وہ بادل جو چوبیس گھنٹے ایک ہی جگہ کھڑا رہے اور ادھر ادھر نہ ہو "الصَّبِيْرُ" کہلاتا ہے۔ اور پہاڑ کو بھی "الصَّبِيْرُ" کہتے ہیں (تاج العروس)۔ الصَّا بُوْرَة اس مٹی وغیرہ کو کہتے ہیں جو اس لیے کشتی میں رکھ دی جاتی ہے کہ اس سے کشتی ہچکولے نہ کھائے۔ جس سے اس کا توازن قائم رہے (محیط)۔ ان الفاظ سے صبر کا صحیح مفہوم سامنے آجاتا ہے اور عین انہی معنوں میں قرآن مجید میں صبر کا استعمال کیا گیا ہے۔ سورہ بقرہ میں ہے "رَبَّنَا اَفْرِغْ عَلَيْنَا صَبْرًا وَ ثَبِّتْ اَقْدَامَنَا" (250) ترجمہ: اے ہمارے رب! ہم پر صبر کا فیضان کر، ہمارے قدم جمادے)۔ یہاں ثَبِّتْ اَقْدَامَنَا (ہمارے قدم جمادے) نے صبر کے معنوں کی بخوبی وضاحت کر دی ہے۔

سورۃ آل عمران میں صابرین کی تعریف ان الفاظ میں کی گئی ہے: "فَمَا وَهَنُوْا لِمَآ اَصَابَهُمْ فِيْ سَبِيْلِ اللّٰهِ وَمَا ضَعُفُوْا وَمَا اسْتَكَانُوْا ۭ وَاللّٰهُ يُحِبُّ الصّٰبِرِيْنَ۔ (146) ترجمہ! اللہ کی راہ میں (اس کے قوانین پر عمل کرنے کی راہ میں) جو مصیبتیں ان پر پڑیں ان سے وہ دل شکستہ نہیں ہوئے، انھوں نے کمزوری نہیں دکھائی، اور نہ دب گئے (مغلوب ہوگئے) اور اللہ صبر کرنے والوں کو دوست رکھتا ہے۔" دیکھئے صبر کا مفہوم کتنی عمدگی سے بیان فرمایا گیا ہے۔ سورۃ الفرقان میں ہے کہ کفار کہتے تھے کہ اس (رسولؐ) نے تو ہمیں گمراہ کر کے اپنے معبودوں سے برگشتہ ہی کر دیا ہوتا: "لَوْلَا اَنْ صَبَرْنَا عَلَيْهَا" (42) ترجمہ: "اگر ہم اس پر (ان کی عقیدت پر) جم نہ گئے ہوتے"۔ یہاں بھی صبر سے مراد ثابت قدمی، جمے رہنا اور ڈٹے رہنا ہی ہے۔ یہی معنی سورۃ ص کی

چھٹی آیت میں آئے ہیں "وَاصْبِرُوْا عَلٰی آلِھَتِکُمْ" (6) (ترجمہ: ڈٹے رہو اپنے معبودوں (کی عبادت) پر)۔

سورۃ انفال میں ہے (ترجمہ) "اگر تم سے بیس آدمی صابر ہوں تو وہ دو سو پر غالب آجائیں گے اور اگر سو آدمی ایسے ہوں تو منکرین حق میں سے ہزار آدمیوں پر بھاری رہیں گے۔ کیونکہ وہ یہ لوگ ہیں جو سمجھ نہیں رکھتے" (65)۔ یہاں دو غور طلب نکات ہیں۔ اول تو صبر کا مفہوم ڈٹ کر مقابلہ کرنے کے لیے آیا ہے کیونکہ اگر ہم اس آیت میں صبر کا مفہوم وہ استعمال کریں جو آج ہمارے یہاں رائج ہے یعنی بے چارگی میں سپر ڈال دینا، ہاتھ پر ہاتھ دھر کر بیٹھے رہنا تو ایسے لوگ دو سو پر تو کیا دو پر بھی غالب نہیں آسکتے۔ دوسرے یہ کہ مومنوں کو اللہ صابر یعنی جم کر مقابلہ کرنے والے بتا کر کافروں کے متعلق فرماتا ہے کہ وہ "سمجھ نہیں رکھتے"۔ گویا حالات کی سمجھ رکھنے والا قوانین قدرت کی فہم رکھنے والا ہی صبر کی اہمیت سے واقف ہوتا ہے۔ یعنی سمجھ اور صبر مومن کے دو بازو ہیں۔

یہ ہے وہ صبر جس کے متعلق کہا گیا ہے کہ "یَا اَیُّھَا الَّذِیْنَ آمَنُوا اسْتَعِیْنُوْا بِالصَّبْرِ وَالصَّلٰوۃِ (البقرۃ: 153) (ترجمہ: اے لوگوں جو ایمان لائے ہو (اپنے نشوونما اور اعتدال و تناسب کے لیے) صبر اور صلواۃ سے مدد لو) اور پھر فرمایا "اِنَّ اللّٰہَ مَعَ الصّٰبِرِیْن"۔ (بے شک اللہ صبر کرنے والوں کے ساتھ ہے) یعنی اللہ کی مدد ان لوگوں کے ساتھ ہوتی ہے جو اپنے رب کے احکامات کی تعمیل میں، اس کی بندگی میں استقامت اور ثابت قدمی سے کام لیتے ہیں اور حق کی راہ میں آنے والی ہر مشکل کا ڈٹ کر مقابلہ کرتے ہیں، نہ تو مغلوب ہوتے ہیں، نہ ہی اطاعت بدلتے ہیں اور نہ ہی ہمت ہارتے ہیں۔ کائنات میں اللہ کی ہر وہ تخلیق جس کے بارے میں ہمیں علم ہو چکا ہے اسی انداز سے کام کرتی ہے۔ اللہ کے قائم کردہ قوانین کے مطابق اپنی طبعی عمر پوری کرتی ہے اور ان احکامات کی تعمیل کے راستے میں آنے والی ہر رکاوٹ کا ڈٹ کر مقابلہ کرتی ہے۔ ایسی تخلیقات کی بدولت ہی یہ کائنات متوازن اور نافع ہے۔ یہ ہے صبر کا قرآنی مفہوم جو کہ یقیناً ہمارے مروجہ مفہوم سے یکسر مختلف ہے۔ ہمارے یہاں صبر کے معنی ہیں کہ انسان بے بس و بے کس اور مجبور بن کر بیٹھا رہے۔ یعنی صبر انتہائی بے چارگی کا نام ہے۔ یقیناً اللہ اس قسم کے "صابروں" کے ساتھ تو ہو نہیں سکتا۔



ڈاکٹر۔ ایس۔ ایم رضا بلگرامی، نئی دہلی

گوشت کا استعمال کیوں ضروری ہے

ہم زیادہ عرصہ تک گوشت کو آسانی سے ہضم نہیں کر سکتے۔ کیونکہ جب بھی ہم گوشت کھاتے ہیں خواہ سینڈوچ کی شکل میں کھائیں یا قورمہ کباب کی، زبان کے چٹخارے کے ساتھ ساتھ ہم اس میں شامل تمام چکنائی (Fats) اور کولیسٹرول (Cholestrol) کو بھی خون میں شامل کرتے جاتے ہیں جن کی زیادتی اچھی نہیں۔

سفید گوشت (White meat) جس میں مرغی اور مچھلی کا گوشت شامل ہے ہماری غذائیت کے اعتبار سے کافی حد تک قابل قبول ہوتا ہے۔ آج کل لوگوں نے لال گوشت کافی کم کر دیا ہے۔ یہ گوشت کئی بیماریوں کا باعث ہو سکتا ہے۔ اور نئی تحقیق کے مطابق اس گوشت میں کئی جراثیم پائے گئے ہیں۔ ہم میں سے کچھ لوگوں نے اپنی غذا میں سے بڑے اور بکری کے گوشت کو بالکل ختم کر دیا ہے اور اس طرح کرنے سے فربہ اندام لوگ بہت حد تک اپنا وزن اور کیلوریز بچانے میں کامیاب ہوتے نظر آتے ہیں۔

آج کل بہت سے ماہرین غذائیت اس رجحان پر بھرپور توجہ دیتے ہیں۔ ان کے مطابق اگر گوشت کھانا بالکل بند کر دیا جائے تو غذا میں شامل بہت سی چیزیں جو کہ انسان کے جسم کے لئے ضروری ہوتی ہیں ان کا جسم کو ملنا بہت مشکل ہو جائے گا۔ مثال کے طور پر پروٹین کی بات کرتے ہیں پروٹین ہمارے جسم میں 22 امائنو ایسڈ (Amino acid) لے کر داخل ہوتا ہے جبکہ ہماری جسمانی قوت صرف 13 پروٹین خود سے تیار کرنے کی اہل ہوتی ہے۔ اگر گوشت بالکل بند کر دیا جائے تو پھر باقی کے 9 پروٹین کا انتظام ہمیں اپنی غذاؤں سے کرنا بہت ضروری ہو جاتا ہے۔

گوشت میں موجود پروٹین ان 9 امائنو ایسڈ (Amino acid) کی کمی کو بخوبی پورا کر سکتا ہے جبکہ سبزیاں، اناج اور میوے وغیرہ اس کمی کو پورا نہیں کر سکتے۔ ان سبزیوں اور اناج میوے وغیرہ سے مکمل طور پر غذائیت حاصل کرنے کے لئے ہمیں اپنی روزمرہ کی غذا کو ترتیب دینا پڑتا ہے۔ اور ایک طرح سے کھانوں کے مکمل سیٹ بنانے پڑتے ہیں جو کہ یقیناً ہم میں سے بہت کم لوگ صحیح طور سے کر سکتے ہیں۔

جو پروٹین گوشت سے لیا جا سکتا ہے وہ غذائیت کو متوازی

کرنے کے لئے ایک ضروری چیز ہے۔ ضروری نہیں کہ ہم زیادہ مقدار میں گوشت کا استعمال کریں یا گوشت مکمل طور پر بند کر دینا بھی مفید نہیں بہتر یہ ہے کہ سبزیوں اور دیگر خورد و نوش کی اشیاء کے ساتھ کم مقدار میں گوشت کا استعمال رکھا جائے اس طرح ہم اپنی غذا کا توازن برقرار رکھنے میں کامیاب ہو سکتے ہیں۔

گوشت ہمارے خون میں شامل ایک خاص عنصر فولاد (Iron) کے لئے بھی ضروری ہے۔ ہمارے خون کے خلیوں میں ہیموگلوبن (Haemoglobin) ہوتا ہے جو کہ خون کو آکسیجن فراہم کرتا ہے اگر خون میں فولاد کی کمی ہو جائے تو ہیموگلوبین کی کمی بھی ہو جاتی ہے جو خطرناک ہے۔ گوشت میں موجودہ فولاد خون میں آسانی سے جذب ہو جاتا ہے اور اس کے علاوہ خون کو دوسرے کھانے پینے کی چیزوں میں سے فولاد جذب کرنے میں مدد دیتا ہے۔

وٹامن بی کمپلیکس (Vitamin B-complex) کے لئے بھی گوشت ایک اہم ذریعہ ہے جو ہمارے جسم میں توڑ پھوڑ کے عمل جس کو میٹابولزم (Metabolism) کہتے ہیں، کے لئے بہت ضروری ہے۔ ان تمام مندرجہ بالا فوائد کو مد نظر رکھتے ہوئے ہم کسی بھی طرح یہ نہیں کہہ سکتے کہ گوشت ہمارے لئے نقصان دہ ہے۔ یقیناً اس کی زیادتی ہمارے لئے نقصان کا باعث ضرور ہو سکتی ہے۔ مگر مکمل طور پر گوشت سے اجتناب برتنا نہ صرف ہمارے دیگر جسمانی اعضاء بلکہ Taste Buds کے لئے بھی نقصان دہ ہے۔

ہم لوگ گوشت بالکل ختم کر دینے کے بجائے اگر خود ہی اُس کی چکنائی (Fats) کو صاف کر لیں تو یقیناً ہم ایسا گوشت کھا سکتے ہیں۔

گوشت کی خریداری

سب سے پہلے تو ہمیں اس بات کا خیال رکھنا بہت ضروری ہوتا ہے کہ جو گوشت ہم خرید رہے ہیں وہ جسم کے کس حصے کا ہے کیونکہ تمام جسم کا گوشت ایک جیسا نہیں ہوتا مختلف حصے کیلوریز اور چکنائی کی مختلف مقدار لئے ہوتے ہیں۔

جو لوگ گوشت کھانا بالکل بند کر چکے ہیں یقیناً وہ لوگ دوبارہ گوشت کھانے کی طرف مائل ہو سکتے ہیں اگر ہفتے میں تین دن آٹھ گرام گوشت کھائیں تو یہ ہماری جسمانی ضروریات کے لئے بہت کافی ہوتا ہے۔ کھانوں میں گوشت کی خاص ڈش رکھنے کے بجائے سائیڈ ڈش بنالی جائے تو کوئی مضائقہ نہیں، سبزیوں کا استعمال زیادہ ہونا چاہئے۔ گوشت کے ساتھ سبزیوں کے کئی پکوان بنائے جا سکتے ہیں۔ یہاں پھر وہی بات آجاتی ہے کہ متوازن ہر چیز اچھی ہوتی ہے۔

ہر انسان میں صلاحیتیں موجود ہوتی ہیں کھانا پکانا بھی ایک آرٹ ہے تمام ڈشیں کسی نہ کسی کی ذہنی پیداوار ہیں۔ ہم بھی اپنی ذہنی صلاحیتیں بروئے کار لا کر کئی ایسی ڈش ترتیب دے سکتے ہیں جو کہ نہ صرف لذیذ ہوں بلکہ غذائی اعتبار سے بھی مفید ہوں۔

فہمینہ

ڈینگو وائرس ایک قدم آگے

مچھر کے ذریعے پھیلنے والے ڈینگو بخار کا وائرس سائنسدانوں کے گزشتہ اندازے سے کئی گنا زیادہ تیزی سے جینی تغیر کے ذریعے اپنی نوع کو تبدیل کر کے دوائیوں کے خلاف مدافعت پیدا کر لیتا ہے۔ جس کے باعث اس کے خلاف کوئی مؤثر حفاظتی دوا (Vaccine) تیار کرنے کی کوششیں رائیگاں جاتی ہیں۔ پچھلی کچھ دہائیوں میں یہ وائرس بڑے ڈرامائی انداز سے دنیا میں پھیلا اور اب گرم سیر علاقوں میں ہر سال 50 ملین افراد اس کا شکار ہوتے ہیں جبکہ دنیا کی 2/5 آبادی کو اس سے خطرہ لاحق ہے۔ اس کے علاوہ عالمی درجۂ حرارت میں مستقل ہونے والا اضافہ بھی اس کی سرگرمی کی حدود کو وسیع تر کر سکتا ہے۔

ابھی تک کوئی ایسی مؤثر ویکسین (ٹیکہ) تیار کرنا مشکل ثابت ہوا ہے جو ڈینگو کی چاروں اہم انواع سے حفاظت کر سکے۔ آسٹریلیا میں واقع کوئنزلینڈ یونیورسٹی آف ٹیکنالوجی میں محققین کی ایک ٹیم کا مطالعہ اب اس بات کی طرف اشارہ کرتا ہے کہ ڈینگو کے خلاف شاید کوئی بھی کامیاب ٹیکہ زیادہ لمبے عرصے تک کارگر نہ رہ سکے۔

2001ء میں میانمار میں ڈینگو کے سب سے بڑے وبائی حملے کے دوران ڈینگو بخار کے 15000 معاملات میں سے 95 فیصد کا سبب ڈینگو وائرس کی پہلی قسم (Dengue-I) کی نوعی طور پر دو تبدیل شدہ نسلیں تھیں۔ مریضوں سے حاصل شدہ مختلف وائرس کا موازنہ کرنے پر معلوم ہوا کہ وائرسوں کی ان نسلوں نے صرف ایک ہی سال کے عرصے میں علاقائی طور پر نمو پائی تھی۔ تاہم محققین کے پاس پہلی قسم کے اہم ڈینگو وائرس کا جینوٹائپ (Genotype) موجود نہ ہونے کی وجہ سے وہ یقینی طور پر یہ نہیں کہہ سکے کہ یہ وائرس کہیں اور سے منتقل ہو کر نہیں آئے حالانکہ یہ بات قرین قیاس نہیں ہے۔

اپریل میں محققین نے دریافت کیا کہ دوسری قسم کے ڈینگو (Dengue-2) کی دو مختلف نسلوں نے مچھر کے اندر دوبارہ اجتماع (Recombine) کر کے ایک تیسری نسل کو وجود دیا ہے اور یہ پہلا حقیقی ثبوت ہے کہ اس طریقے سے وائرس کی نئی نسلیں ظہور میں آ سکتی ہیں۔

گزشتہ برس تیسری قسم کے ڈینگو وائرس کی دو نئی نسلوں نے ایک سال سے بھی کم عرصے میں نمو پا کر تھائی لنڈ میں غالب ڈینگو نسل کی جگہ لی اور وہاں اب تک کی سب سے بڑی ڈینگو بخار کی وباء پھیلائی۔

ویسے تو ہر قسم کا وائرس کسی حد تک اپنی نوع میں تبدیلی کرتا ہے تاہم ڈینگو کے بارے میں اب تک کے نتائج ظاہر کرتے ہیں کہ یہ وائرس سائنسدانوں کی گزشتہ سوچ اور اندازے سے کہیں زیادہ سرعت سے تبدیل ہوتا ہے۔ تشویش کی بات یہ ہے کہ Recombinant Vaccines جینیاتی طور پر بہت محدود ہیں لہٰذا اگر ڈینگو وائرس میں اسی طرح تیزی سے تبدیل ہونے کی صلاحیت برقرار رہی تو سائنسداں اس کے خلاف اپنی خواہش کے مطابق کامیابی حاصل نہیں کر پائیں گے۔

جینی ترمیم شدہ مچھر اور ملیریا

جینی طور پر ترمیم شدہ (Genetically Modified) مچھر کے استعمال سے ملیریا کو نیست و نابود کرنے کے منصوبوں نے حال ہی میں ایک بڑی رکاوٹ سر کی ہے۔

سائنسدانوں کو جینی ترمیم شدہ مچھر کے تیزی سے معدوم ہو جانے کا خطرہ تھا تاہم اب پتہ چلا ہے کہ اگر اس کی پیدائش قریبی رشتہ داروں کے اختلاط (Inbreeding) کے باعث نہ ہوئی ہو تو ایسا نہیں ہوگا۔

ملیریا کنٹرول کرنے کے انتہائی امید افزا طریقوں میں سے ایک یہ ہے کہ مچھروں میں جینی تبدیلی کردی جائے جس کے باعث نہ تو وہ ملیریا پیدا کرنے والے طفیلی جرثومے پلازموڈیم کے حامل بن سکیں اور نہ اسے انسانوں میں منتقل کرسکیں۔ اس کے بعد یہ ترمیم شدہ مچھر دیگر مچھروں کے ساتھ اختلاط کے ذریعے اپنے جین تمام آبادی میں پھیلا دیں گے تاہم ڈر اس بات کا تھا کہ کھانے کی تلاش، جنسی جوڑوں کو لبھانے اور نسل بڑھانے کے معاملے میں کیا یہ مچھر عام مچھروں جیسے ہی مؤثر ہوں گے اور اگر ایسا نہ ہوا تو پھر اپنے اہم جینوں کے ساتھ یہ تیزی سے معدوم ہو جائیں گے۔

یہ معلوم کرنے کے لیے کہ کیا جینی تبدیلی مچھروں کی بقاء پر کوئی اثر ڈالتی ہے۔ برطانوی محققین نے مچھر کی چار نسلوں (Strains) کا مطالعہ کیا جنھیں فلوریسنس (Flourescence) کے لیے ایک زائد جین دیا گیا تھا۔ فلوریسنس وہ رنگین روشنی ہوتی ہے جو بعض شفاف اجسام میں نور کے براہ راست عمل سے پیدا ہوتی ہے۔ حالانکہ یہ چاروں نسلیں پوری طرح تندرست لگتی تھیں تاہم جب وہ اپنی ہی تعداد کے برابر عام مچھروں کے ساتھ گڈمڈ ہوئیں تو فلوریسنس جین کے حامل تمام مچھر اپنی پانچ سے سولہ قرنوں (Generations) میں ہی ختم ہو گئے۔ البتہ سائنسدانوں کو اس بات کا کھٹکا ہو گیا کہ ان کی معدومی کی وجہ جینی ترمیم نہیں بلکہ قریبی رشتہ داروں کا جنسی اختلاط (Inbreeding) ہو سکتا ہے۔

جینی ترمیم شدہ مچھر کی ہر آبادی کی ابتداء مچھروں کے ایک واحد جوڑے سے ہوئی تھی جس کے باعث ورثہ میں انھیں ناقص اوصاف (Poor Traits) ملے تھے۔ جانچ کرنے کے لیے سائنسدانوں نے جینی ترمیم والے مچھروں کو عام مچھروں کے ساتھ گڈمڈ کیا اور اس مرتبہ بہتر نتائج حاصل کیے جو اس بات کی طرف اشارہ کرتے تھے کہ جینی ترمیم مچھروں کی تولیدی کامیابی کم کرنے میں بہت معمولی رول ادا کرتی ہے۔ اور شاید اس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ یہ مچھر اپنی قیمتی توانائی زائد جین میں فلورسنس پروٹین کی طرف منتقل کردیتے ہوں۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اگر اس مسئلہ کو جلدی نہ بھانپا جاتا تو ملیریا ختم کرنے کے تمام منصوبوں پر پانی پڑ جاتا۔ آپسی اختلاط (Inbreeding) کے مسئلہ کو ترمیم شدہ مچھروں کی مختلف نسلیں پیدا کر کے بآسانی حل کیا جاسکتا ہے اور اچھی بات یہ ہے کہ جینی ترمیم کوئی مہنگا حل بھی نہیں ہے۔

اس بات کے بھی ثبوت ملے ہیں کہ ملیریا پیدا کرنے والا طفیلی جرثومہ درحقیقت مچھر کو بھی نقصان پہنچاتا ہے لہٰذا جینی ترمیم والے مچھر شاید اپنے دوسرے بھائیوں سے زیادہ صحت مند زندگی گزار سکیں۔

دانتوں کی زیادہ صفائی نقصان کا باعث ہو سکتی ہے

صاف ستھرے چمکدار دانتوں پر نہ صرف اچھی صحت کا دار و مدار ہے بلکہ انسان کی شخصیت پر بھی یہ بہت گہرا اثر ڈالتے ہیں۔ البتہ دانتوں کو صاف کرنے کے لیے لمبے عرصے تک سختی سے برش کرنے والے افراد شاید انھیں صاف تو اتنا نہ کرسکیں تاہم مستقل طور پر نقصان ضرور پہنچا سکتے ہیں۔

یو۔کے میں واقع یونیورسٹی آف نیو کیسل اپان ٹائن میں برقی ٹوتھ برش استعمال کر کے کیے گئے ایک مطالعے کے مطابق دانتوں کو برش کرنے کی مدت اور اس عمل میں دانتوں پر پڑنے والے دباؤ میں اضافہ کرنے سے ضرر رساں بیکٹیریا دور کرنے میں صرف ایک حد تک ہی کامیابی ملتی ہے اور اگر اس حد سے زیادہ برش کیا جائے تو یہ منہ سے متعلق بیماریوں جیسے دانتوں کے بینا اور

مسوڑھوں میں خراشوں وغیرہ کا سبب بن سکتا ہے۔

Journal of Clinical Periodontoliogy میں شائع اس تحقیق کے مطابق ایک اوسط شخص کے لیے دو منٹ اور 150 گرام (تقریباً ایک سنترے کے وزن کے برابر) دباؤ برش کرنے کی مناسب ترین مدت اور دباؤ ہے۔

بارہ رضاکاروں پر مشتمل چار ہفتے کے اس مطالعے میں برش کرنے کی مختلف مدتوں (30، 60، 120 اور 180 سیکنڈ) اور دباؤ (75، 150، 225 اور 300 گرام) کے سولہ میل (Combinations) جانچے گئے۔ رضاکاروں کو الیکٹرک ٹوتھ برش استعمال کرنے کی ٹریننگ دی گئی تھی۔ یہ برش تار کے ذریعے کمپیوٹر سے جڑے ہوئے تھے جس میں برش کرنے کی مدت اور دباؤ کی پیمائش درج ہوتی رہتی تھی۔

برش کرنے سے پلاک (Plaque) دور کرنے اور اس کی روک تھام میں مدد ملتی ہے۔ پلاک بیکٹیریا سے پُر گوند جیسا مادہ ہوتا ہے جو منہ میں غذا کے ذرّات لگے رہ جانے کے باعث دانتوں اور مسوڑھوں پر جم جاتا ہے۔ یہ دانتوں کی مختلف بیماریوں جیسے مسوڑھوں کی سوزش اور Periodontal بیماریوں کا موجب ہوتا ہے۔

اس مطالعے کے دوران ماہرین نے برش کرنے . . قبل وبعد میں پلاک کی مقدار میں نوٹ کرنے پر پایا کہ برش کرنے کی مدت اور دباؤ میں اضافہ کرنے سے پلاک دور ہونے کے عمل میں باقاعدہ طور پر سدھار آتا ہے۔ البتہ دو منٹ اور 150 گرام دباؤ کی حد میں اضافہ کرنے پر پلاک اور زیادہ نہیں ہٹتا۔ پلاک سے چھٹکارا پانے کے لیے دانتوں کو ایک معقول حد تک سختی اور لمبی مدت تک برش کرنا ضروری ہے تاہم اس سے زیادہ کرنے پر فائدہ نہیں بلکہ نقصان کا ڈر ہے۔ اس تحقیق کے باوجود حکایتی ثبوت بتاتے ہیں کہ آبادی کا ایک بڑا حصہ اب بھی یہی سمجھتا ہے کہ جتنا زیادہ زور سے اور لمبے عرصے تک برش کیا جائے دانتوں کے لیے اتنا ہی اچھا ہے۔ مدت اور دباؤ کے ساتھ برش کرنے کا طریقہ بھی بہت اہم ہے۔

ماہرین کا خیال ہے کہ حالانکہ لوگ برش کرنے کی مدت کا تو صحیح تعین کرسکتے ہیں لیکن دباؤ کا اندازہ بغیر ماہرین کی مدد کے لگانا ان کے لیے انتہائی مشکل ہے۔ کچھ الیکٹرک ٹوتھ برشوں میں ٹائمر لگا ہوتا ہے نیز استعمال کرنے کے لیے ہدایات بھی درج ہوتی ہیں۔ البتہ دباؤ کا اندازہ کرنے کا کوئی انتظام نہیں ہوتا۔ اس لیے اس کا استعمال کرنے پر بھی دباؤ کا اندازہ مشکل ہوتا ہے۔ کیونکہ ایک شخص جو قوت اپنے دانتوں پر لگاتا ہے وہ بہت معمولی ہوسکتی ہے تاہم دباؤ اس سے بہت زیادہ ہوگا کیونکہ وہ قوت ایک بہت چھوٹے سے علاقے پر لگ رہی ہوتی ہے۔

☆ اسلامی ماحول میں عصری تعلیم کے اسکولوں کے قیام کے ذریعے براہِ راست اسلامی درسگاہوں کو فائدہ پہنچایا جاسکتا ہے۔ اکیسویں صدی کی دنیا کو جن علماء کی ضرورت ہوگی ان کا خمیر ان اسکولوں میں ہی تیار ہوسکتا ہے۔

(الشیخ سید اسعد مدنی، صدر جمعیۃ علماء ہند نئی دہلی)

☆ جس طرح طباعت کے فن سے ایک ہزار سال قبل عربوں نے اسلام کی ترویج واشاعت کے لئے فائدہ اُٹھایا اور یورپ کے دورِ ظلمت کو علم کی روشنی بخشی بعینہ اسی طرح آج کی انفارمیشن ٹیکنالوجی ہے۔ مسلمانوں میں اس کا فروغ وسیلۂ معاش کے علاوہ فریضۂ دینی بھی ہے''

(الشیخ سید اسعد مدنی، صدر جمعیۃ علماء ہند، نئی دہلی)

IDB SCHOLARSHIP PROGRAMME-2003

ANNOUCEMENT

The Islamic **Development Bank, Jeddah (IDB)**, in pursuance of its policy of helping students belonging to Muslim Community around the world, is pleased to announce **120 Scholarship** for student from the Muslim Community of **India** for study in a recognized *University/College in their own country*. The Scholarship is for the *meritorious* but **financially weak** and **needy** students who intend to seek admission in the academic year **2003-2004** in the **first year** for the proffessional degree course in the field of **Midicine** i.e. **MBBS,BDS,Pharmacy,veterinary,Physiotherapy,Nursing** including **Bachelors Degree in Unani & Ayurvedic** or **Engineering** *(all branches)*, **Bio-Technology, Fisheries,Forestry,Food Technology, Business Administration** and **Accountancy**

Application for the scholarship should meet the following requirements.

- should have passed **HSC (10+2)** science Examination or its equivalent, with good grades in english, physics,chemistry, Bio/Mathematics and for **Administration & Accountancy** in related subject of qualifying examination.
- Not in receipt of any other scholarship.
- The student or his/her parents are financially weak and unable to pay for his/her education.Student form rural areas and places where there are no universities will be given preference.
- Student opting for payment seats may not apply : as merit is one of the main criteria.
- Student benefiting from this scholarship must undertake to serve his/her **community** and **country** on completion of his/her studies for a period not less then the duration of the scholarship.

The **IDB Scholarship** is a grant to the Muslim Community and offererd as an **Interest-free Loan** to the students. It is required to be *refunded* in easy installments by the student to any body or organization in **india**,named by the **IDB** after he/she completes his/her education and stars earnig. This refunded amount will be used for other needy students. The scholarship covers monthly stipend for **12 months** of the year, plus **3-months** equiavalent for clothing and books.

Please write for **Application Froms** available **Free of Charge**-giving course details and ths date of admission alongwith a self-addressed envelop of **25x11 cm size** with postage stamps of **Rs. 10/=** affixed on it,to.

THE STUDENT ISLAMIC TRUST

E-3, Abul Fazl Enclave, Jamia Nagar New Delhi-110025

☎ 26929354, 26927004, Fax :26919076, e-mail : sitdelhi@rediffmail.com

Application From can also be downloaded from the website **www.sit-delhi.org**

The **Application From**,duly completed and signed by the applicant, with necessary copies of all required document and letters of recommendation, etc.,should be sent to the adress given above with or without admission subject to submission of proof immediately on admission latest by **September 25,2003** for final selection by **IDB Jeddah**.Late Application may not be considered. Therefore,ensure your application reaches well in time.

The Application Froms can alco be obtained from the following adresses:

01 **Orthonova** 133, Farah Winsford (Opp.Medinova Diagnostics), Infantry Road,Bangalore- 560001	04 **Mr. M.S. Mushtaq Ahmad** 21, Royapattah High Road,Chennai - 600 014	07 **AMU Old Boys' Association** 509-24/79, Hill Fort Area, Paigah Plaza Road, Baheer Bagh, Hyderabed - 63
02 **Prof.Atowar Rahman** Teachers' Quarter No. 11, Guwahati University Campus, Guwahati - 781014	05. **AICMEU' s Office** 179, Vazir Building, Ist floor, Ibrahim Rahmatullh Road, Mumbai - 400 003,Maharashtra	08 **Bihar Rabita Commitee** 504,Chaman Apartment, Bhikna Pahari, Patna - 6
03 **I.E.&W.T.**, 2/3-B, Radha Gobinda Saha Lane,Kolkata -17	06 **Islamic Youth Centre** 5/3274-A,Bank Road Calicut 673 001	09 **U.P. Rabita Commitee** Azad Nagar, Dodhpur, Aligarh - 202 002

بل بورڈ

دوسری صدی ہجری کے نامور سائنسداں جابر بن حیان پر پروفیسر ایم۔ایم تقی کی توسیعی تقریر

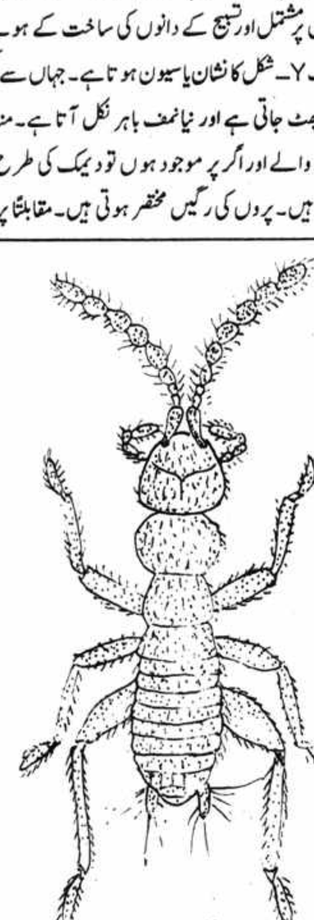
سائنسی علوم کے تاریخ دانوں نے جابر بن حیان کو اس کی اوّلین تحقیقات اور تجربات کی بنیاد پر علم کیمیاء کا باوا آدم تسلیم کیا ہے۔اس نے جدید علم کیمیاء کی بنیاد رکھی، وہ پہلا سائنسداں ہے جس نے تجربات کو اہمیت دی اور کئی آلات ایجاد کیے۔اس کے ایجاد کردہ آلات اور فنی اصطلاحات آج بھی مروّج ہیں۔اس نے تجربات میں کمال پیدا کر کے کیمیاء کے بنیادی اصول و قواعد مرتب کیے۔ان خیالات کا اظہار پروفیسر ایم۔ایم۔ تقی خاں، نائب صدر اسلامک ہریٹیج فاؤنڈیشن نے دوسری صدی ہجری کے نامور سائنس داں جابر بن حیان کے کارناموں پر اپنی توسیعی تقریر میں کیا جس کا انعقاد فاؤنڈیشن کے زیر اہتمام اقبال اکیڈمی کے لکچر ہال واقع گلشن خلیل پر عمل میں آیا۔جناب سید امتیاز الدین کی قرأت کلام پاک سے جلسہ کا آغاز ہوا۔ پروفیسر تقی خاں خود بھی ایک نامور کیمیاء داں ہیں، جابر بن حیان کے ابتدائی حالات کا تذکرہ کرتے ہوئے فرمایا کہ اس کی پیدائش 110ھ مطابق 713ء میں طوس کے مقام پر ہوئی اور انتقال 195ھ میں ہوا۔ **جابر کا سرچشمہ فیضان حضرت امام جعفر صادقؑ کی ذات بابرکات تھی۔ جنھوں نے مدینہ منورہ میں ایک مدرسہ قائم کیا تھا اس مدرسہ میں جابر نے حضرت امام سے کسب فیض کیا۔اس مدرسہ میں علوم اسلامیہ کے علاوہ ریاضی، ماہیئت، ارضیات، فلسفہ، طب، کیمیاء اور طبیعیات وغیرہ کی بھی تعلیم دی جاتی تھی۔** جابر بن حیان کی علمی لیاقت اعلیٰ ذہانت اور تنوع کا اندازہ اس کی کثیر تصانیف سے ہوتا ہے۔ مشہور مورخ ابن ندیم نے اپنی معرکۃ الآراء کتاب الفہرست میں جابر کی تقریباً 400 کتابوں کے نام لکھے ہیں۔اس کی اہم تصانیف کا لاطینی اور دیگر یورپی زبانوں میں ترجمہ ہوا اور یہ کتابیں صدیوں تک یوروپ میں مقبول رہیں۔جابر بن حیان کی حیات اور کارناموں پر سائنسی تاریخ دانوں، پی کروزئے، جے رسکا اور ہوم یارڈ وغیرہ نے کافی تفصیلی کتابیں لکھی ہیں۔حال میں بوسٹن یونیورسٹی (امریکہ) کے پروفیسر نعمان الحق نے اپنی تحقیقاتی کتاب میں جابر کی علم الاحجار کی تصنیف کا سیر حاصل جائزہ لیا ہے۔اور دلچسپ انکشافات کیے ہیں۔جے رسکا نے رامپور کے مشہور عالم کتب خانہ سے حضرت امام جعفر صادقؑ کی تحریریں حاصل کی ہیں۔ان میں ایک تحریر اپنے صاحبزادہ کے نام خط کی شکل میں ہے جس میں احجار اور معدنیات پر سیر حاصل بحث کی گئی ہے۔یہ بجا طور پر ان علوم کے بارے میں اوّلین دستاویز کی حیثیت رکھتی ہیں۔جابر بن حیان کے کارناموں میں ایک اہم کارنامہ مادّہ کی نوعیت کے بارے میں ہے۔اس نے سابقہ یونانی فلسفیوں ارسطو وغیرہ کے خیالات سے اختلاف کرتے ہوئے بتایا کہ مادّہ محض خیالی نہیں بلکہ ایک حقیقی وجود ہے جو جوہر سے عبارت ہے جو مختلف شکلیں اور خواص اختیار کرتا ہے۔جواہر کے آزادنہ وجود اور ان کی خاصیتوں کو ڈالٹن سے پہلے جابر نے واضح کر دیا تھا۔پروفیسر ایم ایم تقی خاں نے بتایا کہ رچرڈرسل نے جابر کی کتاب مجموعہ کمال کا ترجمہ کیا ہے۔یہ کتاب دو حصوں پر مشتمل ہے۔پہلا حصہ تلاش کاملیت ہے جس میں اشیاء کو خالص کرنے کے طریقے بتائے گئے ہیں جو تجرباتی ہیں جیسے محلول بنانا، آمیزہ کے اجزاء کو الگ الگ کرنا عمل تقطیر، کشید، تبخیر، تصعید وغیرہ کے طریقے بتائے گئے ہیں۔اس سلسلہ میں جابر کی ایجاد قرنبیق (Retort) آج بھی مستعمل ہے۔جابر نے پہلی مرتبہ کئی ترشے (Acids) جیسے ہائیڈروکلورک ایسڈ نائٹرک ایسڈ وغیرہ بھی ایجاد کیے۔غرض اس کے کارناموں کی فہرست بڑی طویل ہے۔آج بھی جابر بن حیان کے کئی مقالات مخطوطات کی شکل میں محفوظ ہیں جن پر تحقیق اور ان کی اشاعت کی ضرورت ہے۔اس نے ایک اعلیٰ تجربہ گاہ بھی قائم کی۔جابر نے علم کیمیاء کے علاوہ دیگر علوم پر بھی کتابیں لکھی ہیں۔جیسے ارضیات، فلکیات، طب، فلسفہ، معدنیات، وغیرہ۔جابر بن حیان کا ایک اور اہم کارنامہ علم الاعداد اور فن قرأت سے متعلق ہے اس نے قرآن مجید کی قرأت کی دلکشی اور دل نشینی کے بارے میں قرآن مجید میں الفاظ کی ترتیب، ہم آہنگی اور ان کی صوری اور صوتی کیفیات کو بیان کیا ہے۔اپنی تقریر کے آخر میں تقی خاں نے کہا کہ جابر جیسے عرب مسلم سائنسدانوں نے جو ورثہ چھوڑا ہے وہ یورپ کی نشاۃ ثانیہ کا باعث بنا۔جناب سید سجاد شاہد کنوینر مشاورتی کمیٹی نے کہا فاؤنڈیشن کے قیام کے مقاصد میں ایک اہم مقصد ایسے اہم سائنسی موضوعات پر لکچرس، سمینار کا انعقاد اور مقالوں کی اشاعت ہے۔جناب قاسم رضا نائب معتمد نے نظامت کے فرائض انجام دیے اور شکریہ ادا کیا۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

حشرات الارض

آرڈر زوراپٹیرا (Zoraptera)

یہ کیڑے پردار اور بے پر دونوں طرح کے ہوتے ہیں۔ جن کے اینٹنی 9 جزوں پر مشتمل اور تسبیح کے دانوں کی ساخت کے ہوتے ہیں۔ ان کے سر پر ایک Y۔ شکل کا نشان یا سیون ہوتا ہے۔ جہاں سے کیچلی بدلتے وقت کھال پھٹ جاتی ہے اور نیا نمف باہر نکل آتا ہے۔ منہ کے اعضا کترنے کاٹنے والے اور اگر پر موجود ہوں تو دیمک کی طرح جھڑ جانے والے ہوتے ہیں۔ پروں کی رگیں مختصر ہوتی ہیں۔ مقابلتاً پروتھوریکس



بالغ زوروپٹیرن

زیادہ نمو یافتہ ہوتا ہے۔ ٹارسائی دو جزوالے اور سرسی بہت چھوٹے، ایک ہی جز کے ہوتے ہیں۔ اوومی پوزیٹر غیر موجود اور نر جنسی اعضا غیر متشاکل ہوتے ہیں۔ تقلب برائے نام نظر آتا ہے۔

یہ ایک چھوٹا سا آرڈر ہے جس کی ساری دنیا میں موجود انوع کی کل تعداد صرف 16 ہے۔ اولین انواع افریقہ، سیلون اور جاوا سے دریافت ہوئی تھیں۔ ان کے افراد منتہی تقریباً 3 ملی میٹر بڑے ہوتے ہیں۔ اگر پر موجود ہوں تو ان کا پھیلاؤ زیادہ سے زیادہ 7 ملی میٹر ہوتا ہے۔ یہ عموماً درختوں کی چھال کے نیچے، گلی سڑی لکڑی میں یا کبھی کبھی دیمک کی بنائی ہوئی گیلریز کے پاس پائے جاتے ہیں۔ بے پر افراد میں آنکھیں اور اوسیلائی نہیں ہوتے تاہم پردار میں موجود ہوتے ہیں۔ منہ کے اعضاء آرتھوپٹیرا سے ملتے جلتے ہوتے ہیں۔ پیٹ کے حصے میں 11 واضح قطعے دیکھے جاسکتے ہیں۔

ان کیڑوں کے انڈے سادہ بیضوی ساخت کے ہوتے ہیں۔ نمف کے باہر نکلتے وقت ایک سرے پر انڈا ٹوٹ جاتا ہے۔ افراد مل کر اکھٹا رہتے ہیں تاہم کسی سوشل زندگی کے آثار نہیں ملتے ان کی غذا غالباً پھپھوند کے اسپورس اور مائٹس ہے کیونکہ ان کی غذائی نالی میں دونوں کے باقیات پائے گئے ہیں۔ زوراپٹیرنس کی بعض خصوصیات ایک طرف سوکوپٹیرا سے تو دوسری طرف آرتھوپٹیرا سے ملتی ہیں جس سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ وہ ارتقائی لائن میں اس مقام پر واقع ہیں جہاں سے سوکوپٹیرا وجود میں آتے ہیں۔

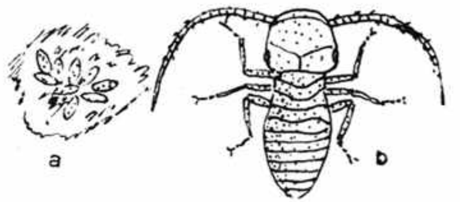
آرڈر سوکاپٹیرا (Pscoptera) (کتاب کی جوں)

ان کیڑوں کی اینٹنی ریشے نما اور 12 سے 50 جزوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ سر پر Y شکل کا سیون موجود ہوتا ہے۔ چہرے کا نچلا حصہ بڑا ہوتا

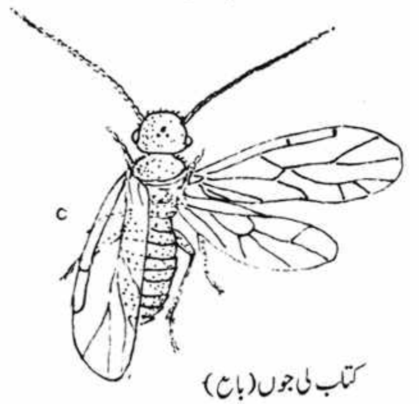
ہے جس کے دو حصے ہوتے ہیں ایک اینٹی اور دوسرا پوسٹ کلائپئس کہلاتا ہے۔ آخر الذکر غیر معمولی طور پر بڑا ہوتا ہے۔ منہ کے اعضا میں دوسرے جبڑے سے متعلق ایک چھڑ نما حصہ ہوتا ہے جو جزوی طور پر سر ہی میں دھنسا رہتا ہے۔ پر و تھوریکس عموماً چھوٹا اور پیروں کے ٹارسائی 2یا3 جزی ہوتے ہیں۔ سرسی غیر موجود ہوتے ہیں۔

یہ ملائم اور منحنی جسم کے کیڑے ہیں جو بے پر والے یا باریک شفاف پروں والے ہوتے ہیں۔ کتابوں یا کاغذ کے گوداموں میں ان کیڑوں کی کثیر تعداد ملتی ہے۔ کتابوں کی جلد سازی کے وقت جس لئی کا استعمال کیا جاتا ہے یہ انھیں بے حد مرغوب ہے اور اسی کی وجہ سے یہ کتابوں پر حملہ آور ہوتے ہیں۔ گھر میں قالین کے ریشے ان کا بہترین مسکن ہیں۔ جہاں ان کی تعداد اس حد تک بڑھ جاتی ہے کہ وہ پیسٹ کا درجہ حاصل کر لیتے ہیں۔ سوکا پٹیرا کی ایک بڑی تعداد گھروں کے باہر درختوں کے تنوں پر چھال کے نیچے، ٹوٹے ہوئے لکڑی کے جنگلے اور دیواروں اور پرندوں کے گھونسلوں میں بھی پائے جاتے ہیں۔ یہ ایسی جگہوں پر بھی ہوتے ہیں جہاں پھپھوند یا کائی پیدا ہو رہی ہے۔ سوکا پٹیرا گلے سڑے پودوں اور مردہ جانوروں پر انحصار کرتے ہیں۔ اکثر کیڑوں کے میوزیم میں اگر غفلت برتی جائے تو یہ حملہ آور ہو کر کیڑوں کو کھا جاتے ہیں۔ کبھی کبھی یہ بڑی تعداد میں ہوا کے ساتھ ادھر ادھر پھیلتے ہیں اور ایفڈس کی طرح پریشان کن ثابت ہوتے ہیں۔

سوکا پٹیرا کا سر بڑا اور متحرک ہوتا ہے۔ مرکب آنکھیں بڑی اور باہر کو نکلی ہوئی ہوتی ہیں جب کہ بعض بے پر کی انواع میں یہ بے حد مختصر ہوتی ہیں۔ پر دار افراد میں تین اوسیلائی دیکھے جاسکتے ہیں۔ جو بے پر والے میں غیر موجود ہوتے ہیں۔ اوسیلائی کے فوراً نیچے تکونی پلیٹ فرونس (Frons) کہلاتی ہے جو چھوٹی ہوتی ہے۔ اس کے فوراً بعد جو پلیٹ ہوتی ہے وہ کلائپئس (Clypeus) کہلاتی ہے اور بڑی ہوتی ہے۔ جبڑوں کا پہلا جوڑا بڑا اور قوی ہوتا ہے اور ہر ایک میں ایک بڑا دندانے دار علاقہ اور ایک کاٹنے والا دانت دار کنارہ ہوتا ہے۔ دوسرے جوڑی



کتاب کی جوں کا کمف اور انڈے



کتاب کی جوں (بالغ)

جبڑے میں ایک چھڑ نما عضو ہوتا ہے۔ جو جزوی طور پر سر کے اندر ہی دھنسا ہوتا ہے۔ اس عضو کو پک (Pick) کہتے ہیں جو غذا کو کھرچنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

پر و تھوریکس میں اختصار اس گروہ کی خصوصیت ہے جب کہ میزد اور میٹا تھوریکس ایک جیسے ہوتے ہیں۔ پر باریک اور شفاف ہوتے ہیں جن میں اگلے جوڑی پر پچھلوں کے مقابلے تقریباً دوگنے بڑے ہوتے ہیں۔ لیکن ان پروں پر موجود رگیں مختصر ہوتی ہیں۔ پیر عموماً نارمل تاہم بہت سی انواع میں پچھلے پیروں کے کاکسی پر صوتی اعضا پائے جاتے ہیں۔ پیٹ میں 9 واضح قطعے نظر آتے ہیں۔ مادہ کا چھوٹا سا اووی پوزیٹر آٹھویں بطنی پلیٹ سے چھپا رہتا ہے جبکہ نر کا جنسی عضو نویں بطنی پلیٹ کے نیچے ہوتا ہے۔ بچے دینے والی ماداؤں کے علاوہ ہر مادہ 20 سے 100 انڈے دیتی ہے جو اپنے ایک کنارے پر گول ہوتے ہیں۔ وہ یا تو الگ الگ یا پھر گچھوں میں ہو سکتے ہیں جنہیں ریشمی جال سے ڈھانپ دیا جاتا

ہے۔ زندگی میں عموماً چھ نمفس ہوتے ہیں جن میں شروع میں انیٹنی اور مرکب آنکھیں چھوٹی اور نارمل جز بھی کم ہوتے ہیں تاہم بعد میں دوران نموان میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

آرڈر میلوفیگا (Mallophaga)

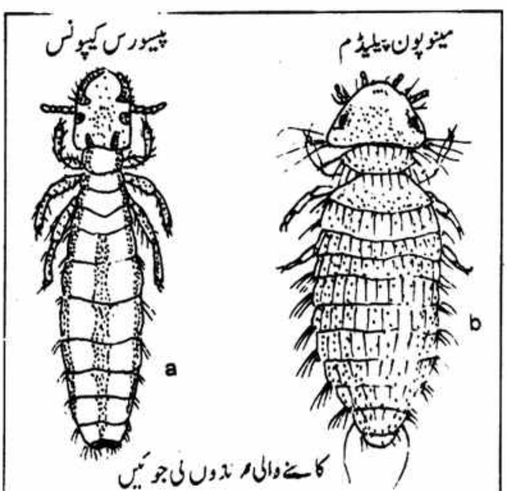
(کاٹنے والی یا پرندوں کی جوئیں)

یہ بے پر والے کیڑے ہیں جو زیادہ تر پرندوں اور کبھی کبھی پستانیوں کے جسم پر بیرونی طفیلیوں کی حیثیت سے زندگی گزارتے ہیں۔ ان کی آنکھیں مختصر اور او سیلائی غیر موجود ہوتے ہیں۔ انٹنی میں تین سے پانچ تک جز ہوتے ہیں۔ منہ کے اعضاء تبدیل شدہ اور کاٹنے والے ہوتے ہیں۔ پرو تھوریکس واضح اور الگ ہوتا ہے جب کہ میزو اور میٹا تھوریکس غیر واضح طور پر الگ الگ ہوتے ہیں۔ ٹارسس میں ایک یا دو جز ہوتے ہیں جو ایک جوڑی پنجوں پر ختم ہوتے ہیں۔ تھوریکس کے اسپائریکلس بطنی جانب واقع ہوتے ہیں۔ سرسی نہیں ہوتے اور تقلب بھی غیر موجود ہوتا ہے۔

میلوفیگا چھوٹے یا بہت چھوٹے (0.5 سے 6 ملی میٹر) کیڑے، ہیں جن کے جسم ظہری۔ بطنی طرف سے چپٹے ہوتے ہیں ان کی یہ ساخت ایک بیرونی طفیلی زندگی کے عین مطابق ہے۔ زیادہ تر انواع پرندوں پر طفیلی زندگی گزارتے ہیں اور ان کے پروں ... بالوں کو اپنی غذا بناتی ہیں، تاہم بعض ماہرین کا خیال ہے کہ ان کیڑوں کو بالوں اور پروں کی جڑوں سے نکلنے والی رطوبت بھی بہت مرغوب ہے اور اگر زخم پیدا ہو جائے تو اس سے رسنے والا خون بھی یہ چوس لیتے ہیں۔ ان کیڑوں کے ہوسٹس انھیں برداشت کر لیتے ہیں۔ لیکن وہ اکثر دھول میں اپنے پیروں کو پھڑ پھڑاتے دیکھے گئے ہیں جس سے اس بات کی نشان دہی ہوتی ہے کہ وہ اس مصیبت سے چھٹکارا حاصل کرنا چاہتے ہیں۔

میلوفیگا کی مختلف انواع نہ صرف مخصوص پرندوں ہی پر پلتی ہیں بلکہ وہ ان کے جسم کے مخصوص حصوں سے بھی وابستہ ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر کبوتروں کی جوں "کو لبی کولا کولبی" (Columbicola Columbee) کبوتروں کے عام پروں پر پائی جاتی ہے لیکن گونیوکوٹس بائی ڈین ٹیٹس (Goniocotes Bidentates) گردن کے چھوٹے پروں تک ہی محدود ہوتی ہے۔ ہوسٹ کے فوت ہو جانے پر یہ جوئیں بہت کم مدت تک ہی زندہ رہ پاتی ہیں۔ اور یہ موت چند گھنٹوں سے تین دن تک ہو سکتی ہے ایک ہوسٹ سے دوسرے ہوسٹ کے جسم پر منتقلی رابطے میں آنے پر ہی ممکن ہے یا پھر مچھروں یا مخصوص مکھیوں کے جسم سے چمٹ کر بھی ایسا ہو سکتا ہے۔ جوؤں اور ان کے ہوسٹس کا تعلق بہت اہم ہے جس سے مختلف ہوسٹس کے مابین رشتوں پر روشنی پڑتی ہے۔ مثال کے طور پر پرندے فلیمنگو اور بطخ میں چار اقسام کی جوئیں مشترک ہیں جب کہ ایک دوسرے پرندے اسٹورک میں صرف ایک ہی قسم مشترک پائی گئی ہے۔ یہ تعلق ظاہر کرتا ہے کہ دونوں اول الذکر ہوسٹس آخر الذکر کے مقابلے ایک دوسرے سے زیادہ قربت رکھتے ہیں۔

میلوفیگا کی انتہائی پریشان کن نوع مینوپون پیلی ڈم (Menopon Pallidum) چوزوں کے جسم پر پائی جاتی ہے جب کہ فائیلوپٹیرس ڈین ٹیٹس (Philopterus Dentatus) بطخوں پر حملہ آور ہوتی ہے۔ کبوتروں میں کو لبی کولا کولبی بہت عام ہے۔ پالتو جانوروں میں پائی جانے والی انواع میں کتے کی................ (باقی صفحہ 46 پر)



کاٹنے والی پرندوں کی جوئیں

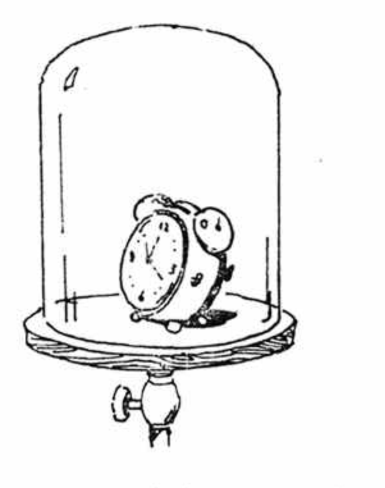
بہرام خاں

کیا چاند پر آواز ہے

پرانے زمانے کے لوگوں نے چاند کے بارے میں بڑی عجیب وغریب کہانیاں گھڑ رکھی تھیں کہ چاند بڑی خوبصورت اور پرسکون جگہ ہے۔ اس قسم کے تصورات باندھ کر وہ چاند پر پہنچنے کی بڑی آرزو رکھتے تھے تاکہ وہ بھی اس خوبصورت اور پرسکون جگہ پر رہ سکیں اور زندگی آرام وسکون سے گزار سکیں۔ چینی داستانوں میں اکثر چاند پر پہنچ جانے اور وہاں کی جنت جیسی زندگی گزارنے کے بارے میں یہ باتیں ہوتی تھیں۔ جیسے ایک فرضی قصے میں ایک لڑکی اور اپنے خاوند کی میٹھی دوائی چرا کر کھا لیتی ہے اور چاند کی طرف اڑ جاتی ہے۔ اس طرح کی اور بھی بہت سی کہانیاں چاند پر پہنچنے کی آرزو کو پورا کرتی تھیں لیکن کہانی ہی کہانی میں اور پھر ایسے راکٹ اور خلائی جہاز بنا لئے گئے جن پر بیٹھ کر چاند پر قدم رکھا گیا تو انسان کا برسوں پرانا چاند پر پہنچنے کا خواب پورا ہوا۔ کچھ لوگ محض یہ خیال آرائی کر لیں کہ چاند پر بیٹھ کر آزادانہ طور پر موسیقی سننا اور ساتھ میں خوش ذائقہ چائے سے لطف اندوز ہونا کتنا خوشگوار لگے گا۔ تو محض یہ ان کی خیال آرائی ہی ہے۔

بدقسمتی سے چاند کے بارے میں انسان نے جو خوبصورت تصورات قائم کر رکھے تھے اور قصے کہانیوں میں چاند کو جس طرح ایک جنت کی مانند پیش کیا جاتا ہے۔ حقیقت میں ایسا کچھ نہیں ہے بلکہ چاند پر کبھی نہ ٹوٹنے والا سکوت طاری ہے۔ چاند پر کوئی بھی کسی قسم کی آواز نہیں سن سکتا۔ کیونکہ وہاں پر مکمل خاموشی چھائی رہتی ہے۔ ہم زمین پر تو باتیں کر سکتے ہیں اور موسیقی سے لطف اندوز ہو سکتے ہیں لیکن چاند پر ایسا کچھ بھی بالکل ناممکن ہے۔ نہ تو ہم دوسرے کی باتیں سن سکتے ہیں اور نہ ہی وہاں پر ٹیپ آن کر کے موسیقی سن سکتے ہیں۔ لیکن کیوں؟

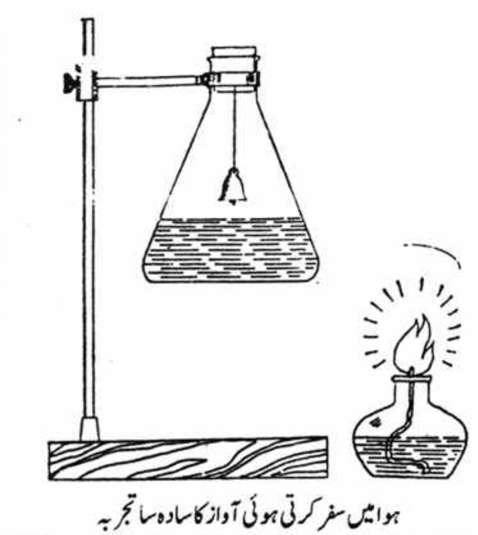
یہ اس لئے ہے کہ ہم کسی قسم کی بھی آواز جبھی سن سکتے ہیں جب مسلسل حرکت کرنے والے لچکدار مادّہ کے ذریعہ سے آواز پیدا کرنے والے اعضاء مرتعش ہو کر آدمی کے کانوں تک پہنچتے ہیں۔ ہوا ایک قسم کا وسیلہ ہے جس کے ذریعے سے آواز سفر کر سکتی ہے۔ اور چونکہ چاند پر بالکل بھی ہوا موجود نہیں ہے اس لئے کوئی بھی نا تو بات چیت کر سکتا ہے اور نہ ہی موسیقی سن سکتا ہے۔ جیسا کہ زمین پر ہوتا ہے۔



ہوا میں سفر کرتی ہوئی لہروں کا تجربہ

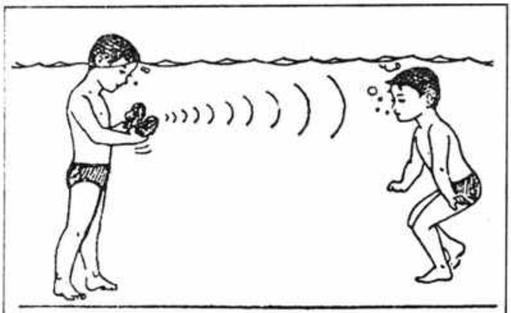
لائٹ ہاؤس

یہ مظہر فطرت کہ آواز ہوا میں سفر کرتی ہے انسان بہت پہلے جان چکا تھا۔ تقریباً 2,000 سال پہلے ایک چینی دانشور نے اس مفروضے کو آگے بڑھایا پھر آج سے تین سو سال قبل ایک جرمن سائنس داں نے ایک دلچسپ تجربے سے یہ ثابت کر دیا کہ آواز ہوا میں سفر کرتی ہے۔ اس نے شیشے کا ایک ایسا مرتبان لیا جو کہ ذیل میں دی گئی تصویر میں آپ دیکھ سکتے ہیں۔ جسے بیل جار (Bell-jar) کہا جاتا ہے، اُس نے اس شیشے کے مرتبان میں ایک گھڑی رکھ دی۔ اس نے اس مرتبان کو ہوا کے پمپ کے ساتھ جوڑ رکھا تھا۔ جب آہستہ آہستہ ساری ہوا خارج ہوتی گئی تو گھڑی کی ٹک ٹک کی آواز کمزور سے کمزور تر ہوتی گئی۔ آخر کار یہ آواز اتنی کم ہوگئی کہ بمشکل ہی سنی جا سکتی تھی اور پھر نیچے لگائے ہوئے پمپ کے ذریعے ہوا اندر داخل کی گئی تو گھڑی کی ٹک ٹک کی آواز تیز ہونی شروع ہوگئی۔ اس تجربے سے ثابت ہوا کہ ہوا کے ذریعے سے ہی آواز کا ہمارے کانوں تک پہنچنا ممکن ہے اس کے بغیر خالی خلا میں آواز ہمارے کانوں تک نہیں پہنچ سکتی۔



ہوا میں سفر کرتی ہوئی آواز کا سادہ سا تجربہ

ہم ایک اور سادہ سے تجربے سے یہ واضح کر سکتے ہیں کہ ہوا



پانی میں سفر کرتی ہوئی آواز کا تجربہ

میں ہی آواز سفر کر سکتی ہے جیسے کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے کہ ایک صراحی کے اندر دھاگے کے ساتھ ایک ننھی سی گھنٹی لگی ہوئی ہے۔ ہم نے اس گھنٹی کو دھاگے کے ساتھ باندھ کر دھاگے کے سرے کو صراحی کے کارک میں پن سے پھنسا کر جوڑ دیا ہے۔ تھوڑا سا پانی اس صراحی میں ڈال دیا گیا اور اسے ابال لیا گیا۔ بہت ساری ہوا بخارات میں شامل ہو کر صراحی میں جمع ہوگئی۔ آگ کو بجھا لیا گیا اور صراحی کو مضبوط طریقے سے کارک کے ساتھ بند کر لیا گیا۔ اب گھنٹی کو آپ بدستور لٹکا رہنے دیں۔ جب صراحی ٹھنڈی ہو جائے گی تو بخارات پھر دوبارہ پانی بن جائیں گے اور صراحی میں سے ہوا بھی کم ہو جائے گی۔ صراحی کو ہلائیں اور گھنٹی کی آواز سنیں۔ اب ربڑ کا کارک ذرا سا ڈھیلا کر دیں تاکہ ہوا صراحی میں داخل ہو جائے۔ دوبارہ صراحی کو ہلائیں اور آواز سنیں۔ اب آپ مقابلہ کریں کہ پہلی مرتبہ زیادہ بلند آواز نمودار ہوئی ہے یا دوسری مرتبہ۔ آپ دیکھیں گے کہ جب صراحی میں ہوا کم تھی تو گھنٹی کی آواز بھی بہت

ہلکی اور کمزور تھی مگر جب ہم نے کارک کو ڈھیلا کر کے صراحی میں ہوا داخل کی تو گھنٹی کی آواز بلند ہو گئی۔ جب صراحی میں سے آپ ساری ہوا خارج کر دیں گے تو آواز پھر بہت زیادہ ہلکی ہو جائے گی اور پھر اس کے بعد آنی بالکل بند ہو جائے گی۔



ٹھوس اشیاء میں آواز کے گزرنے کا تجربہ

آواز گیس میں بھی سفر کر سکتی ہے اور اس کے علاوہ سیال اور ٹھوس چیزوں میں بھی سفر کر سکتی ہے۔ نیچے کے دو سادہ تجربوں سے ہم واضح کریں گے کہ آواز سیال اور ٹھوس دونوں میں سے کس طرح سفر کر سکتی ہے۔ اگر یہ تجربہ آپ کو دلچسپ معلوم ہو تو آپ بھی یہ تجربہ گھر میں یا اسکول میں کریں۔ یہ دیکھنے کے لئے کہ آواز پانی (سیال) میں سفر کر سکتی ہے آپ یہ تجربہ اپنے ساتھی کے ساتھ کر سکتے ہیں۔ جب آپ گرمیوں میں نہانے جاتے ہیں۔ آپ اور آپ کے دوست پانی کے اندر اس طرح ایک دوسرے کی جانب کھڑے ہوں کہ آپ کا منہ ایک دوسرے کی جانب ہو اور دونوں کے درمیان دس میٹر کا فاصلہ ہو۔ اب آپ اپنے ہاتھ میں دو ہم وزن پتھر لے کر انہیں آپس میں ٹکرائیں اور اپنے ساتھی سے کہیں کہ پانی سے نکل کر بھی اور پانی کے اندر رہ کر بھی پتھروں سے نکلنے والی آواز سنے اور بتائیے کہ آواز پانی کے اندر رہ کر بلند سنائی دیتی ہے یا کہ باہر رہ کر۔ یقیناً وہ آپ کو بتائے گا کہ گیس کی نسبت پانی میں پتھروں کی آواز بلند سنائی دیتی ہے۔ اس تجربے نے تو ثابت کر دیا کہ ٹھوس اور سیال چیزوں میں سے آواز گزر کر کسی دوسرے تک پہنچ سکتی ہے۔ اب ایک اور تجربہ کرتے ہیں۔ ایک دھاگہ لیں جو تقریباً ایک میٹر لمبا ہو اس کو ایک دھات کی چمچ یا ایسی ہی کوئی دھات کی چیز جو زیادہ وزنی نہ ہو، میں پرو کر اس کے دونوں حصے برابر کر لیں۔ یعنی دھاگے کے بالکل درمیان میں یہ چمچ لٹک رہا ہو۔ جب آپ اس چمچ کو جھلا کر کسی اسٹول یا میز کے کونے سے ٹکرائیں گے تو دھاگے کے جو دوسرے آپ نے کانوں میں ڈال کر انگلیوں میں دبا رکھے ہوں گے ان میں آپ کو آواز سنائی دے گی۔ اب کانوں میں سے یہ دونوں سرے نکال کر دوبارہ اس طرح چمچہ میز یا اسٹول سے ٹکرا کر آواز سنیں۔ آپ دیکھیں گے کہ آواز گیس کی نسبت ٹھوس چیز میں سے بہتر طور پر گزر کر زیادہ بلند ہو جاتی ہے۔

اوپر دیئے گئے تجربات سے یہ بات ثابت ہو گئی کہ آواز، گیس، مائع اور ٹھوس چیزوں میں سے گزر سکتی ہے اور یہ تینوں (ٹھوس، مائع اور گیس) آواز کے سفر کا بہترین ذریعہ ہیں۔ ان تجربات سے یہ بھی ثابت ہو گیا کہ آواز گیس کی نسبت ٹھوس اور مائع میں سے نسبتاً زیادہ بہتر طور پر گزر سکتی ہے۔

انصاری نہال احمد محمد مصطفیٰ، بھیونڈی

آندھی اور طوفان

سورہ روم۔ آیت 46اور 48

آیت 46: ترجمہ: ''س کی نشانیوں میں سے یہ ہے کہ وہ ہوائیں بھیجتا ہے، بشارت دینے کے لیے اور تمھیں اپنی رحمت سے بہرہ مند کرنے کے لیے اور اس غرض کے لیے کہ کشتیاں اس کے حکم پر چلیں اور تم اس کا فضل تلاش کرو''۔

آیت 48: ترجمہ ''اللہ ہی ہے جو ہواؤں کو بھیجتا ہے اور وہ بادل اٹھاتی ہیں پھر ان بادلوں کو آسمان میں پھیلاتا ہے جس طرح چاہتا ہے اور انہیں ٹکڑیوں میں تقسیم کرتا ہے پھر تو دیکھتا ہے کہ بارش کے قطرے بادل میں سے ٹپکے چلے آتے ہیں یہ بارش جب وہ اپنے بندوں میں سے جن پر چاہتا ہے برساتا ہے تو یکایک وہ خوش و خرم ہو جاتے ہیں''۔

ان آیتوں میں ان ہواؤں کا تذکرہ ہے جو انسان کے لیے بارش جیسی نعمت لے کر آتی ہیں اور ان میں انسانوں کے لیے بے شمار فوائد ہیں لیکن میں یہاں ان ہواؤں کا ذکر کروں گا جنھیں عرف عام میں آندھی اور طوفان کہتے ہیں۔

ہوا کی رفتار سست و تیز ہوتی ہے۔ لیکن وہ تیز ہوا جو اپنے ساتھ دھول، مٹی، کاغذ، مکانات کی چھت چاہے وہ کھپریل کی ہوں یا ٹین کی اور ان درختوں کو جو برسہا برس سے اپنی جگہ پر قائم ہیں اُڑا دیتی ہے، آندھی کہلاتی ہے۔ اس قسم کی تیز ہوا میں جانور تو کیا انسانوں کا بھی باہر نکلنا مشکل ہوتا ہے۔ ایسی تند و تیز ہوا کو ہی آندھی اور طوفان کہتے ہیں۔

طویل گرم و خشک موسم کے دوران فضا گرد آلود رہتی ہے۔ جتے ہوئے کھیت، کچی سڑکوں اور بے نباتی ڈھالوں کی مٹی شدید گرمی سے جھلس جاتی ہے اور مٹی کے ذرات بہت باریک ہو جاتے ہیں۔ ان باریک ذرات کو ہوا اڑا لے جاتی ہے اور اس طرح ہر جگہ بکھیر دیتی ہے کہ پختہ سڑکیں بھی گرد آلود ہو جاتی ہیں۔ سڑکوں کو صاف کرنے کے لیے پانی سے دھونے کی ضرورت پیش آتی ہے۔ تیز ہوا کے جھونکے سڑکوں پر دھول اور گرد کے بادل اڑتے رہتے ہیں۔ جتے ہوئے کھیتوں سے بھی ہوا گرد حاصل کرتی رہتی ہے۔ گرد آمیز ہوا سے فضا دھندلی ہو جاتی ہے اور افق (Horizon) کو تاریک بنا دیتی ہے۔ ایسے علاقے جہاں ریت کی مقدار بہت زیادہ ہے۔ وہاں کی فضا میں دھول کی مقدار بہت زیادہ رہتی ہے۔ اگر چہ ہوا ریت کو برابر نیچے زمین پر چھوڑتی رہتی ہے۔ تاہم ہر ایک نیا جھونکا، ریت کے باریک ذرات کو اپنے ساتھ اڑاتا رہتا ہے۔ ہوا کے اس عمل سے چٹانیں فرسودہ ہوتی ہیں۔ اور ریت کے ذرات پس کر باریک ہوتے رہتے ہیں۔

ریت کی آندھی (Dust Storm):

جنوبی روس میں آندھی عام طور پر موسم بہار کے آغاز میں آتی ہے۔ جب کہ کھیتوں میں فصلوں اور سبزہ کا بچھاؤ نہیں ہوتا ہے۔ اور اپریل اور مئی کے مہینوں میں آندھی اکثر اس وقت آتی ہے جب بارش کی بھی شدید کمی ہوتی ہے۔ آندھی کی آمد کے موقع پر آسمان میں اندھیرا چھا جاتا ہے۔ چمکتا ہوا سورج دھندلا پڑ جاتا ہے۔ کھڑکی اور دروازے کو بند کرنے کے باوجود دھول کمروں اور گھروں میں داخل ہوتی رہتی ہے۔ سڑک پر چلنے والے مسافروں کی آنکھوں اور دانتوں میں ریت گھس جاتی ہے اور سانس لینے میں دشواری ہوتی ہے۔

افریقہ میں گرم ریگستان کے آس پاس کے علاقوں میں گرم ریت کے طوفان کو باد سموم (Simoom) کہتے ہیں۔ باد سموم

لائٹ ہاؤس

درحقیقت ریت کی آندھی ہوتی ہے ان میں ہوا اپنے ساتھ ریت اور دھول کے انبار اڑا کر لے جاتی ہے۔ ریت کی آندھیاں، شمالی چین اور جنوبی منگولیا میں بھی آتی ہیں۔ جہاں پر ان آندھیوں کو "ہی فینگ" (Hei-Fengs) یا کالی آندھی (Black Winds) اور ہیوان فینگ (Huan-Fengs) یا پیلی آندھی (Yellow Winds) کہتے ہیں۔ اس کا انحصار دھول کے رنگ پر ہے۔ ریت کی آندھیاں آسٹریلیا میں بھی آتی ہیں۔

آندھی پر ہی موقوف نہیں بلکہ خاموش موسم میں بھی فضا میں دھول کے چکر دار اور ستون نما گولے اچانک فضا میں نمودار ہو جاتے ہیں۔ ریت کے ایسے طوفان کو بگولے (Whirl Wind) کہتے ہیں۔ یہ بگولے ہوا کی پیچدار حرکت سے وجود میں آتے ہیں اور اپنے ساتھ کاغذ کے ٹکڑے، تنکے، سوکھی ٹہنیاں و پتیاں اوپر اڑا لے جاتے ہیں۔ اور پھر نیچے گرا دیتے ہیں۔ ریت کی آندھی زیادہ تر ریگستانوں اور اسٹیپی (Steppe) گھاس کے میدانوں میں آتی ہیں۔ ان مقامات پر ہوا دھول کے باریک ذرات کو اڑا کر فضا کو برابر مکدر کرتی رہتی ہے۔ ریت فضا میں کئی روز تک معلق رہ کر فضا کو اس وقت تک دھندلی رکھتا ہے۔ جب تک بارش اس کو دوبارہ زمین پر نہ گرا دے۔

ایسی ہواؤں کی کئی قسمیں ہیں۔ ان میں دائمی ہواؤں، مقامی اور مانسون ہواؤں کے علاوہ ہواؤں کی ایک اور قسم ہے۔ یہ گرد باد ہوائیں کہلاتی ہیں یہ اچانک اٹھتی ہیں اور طوفان برپا کرتی ہیں یہ ہوائیں سمندر میں پیدا ہوتی ہیں اور انتہائی کم دباؤ والے مقام سے اٹھتی ہیں (یا خطے کی طرف چلتی ہیں) یہ ہوائیں مقامی اہمیت رکھتی ہیں۔ گرد باد بگولوں کی طرح چلتے ہیں اور اکثر اوقات طوفانی بارش، طوفانی سیلاب اور تباہ کاری کا باعث بنتے ہیں۔

مانسون سے پہلے (مئی) اور مانسون کے بعد (اکتوبر تا دسمبر) خلیج بنگال میں اٹھنے والے گرد باد بھارت کے مشرقی ساحلی علاقوں کے لیے خصوصی طور پر بہت ہی خطرناک اور تباہ کن ثابت ہوتے ہیں۔ اسی طرح شمالی میدانوں میں پیدا ہونے والے گرد باد اور منقلب گرد باد کی وجہ سے پے در پے بارش بھی ہوتی ہے اور مطلع بھی صاف رہتا ہے۔

بقیہ : حشرات الارض

.... ٹرائیکوڈیکٹس کینس (Trichodectes Canis) بلی کی فیلی کولا سب روسٹریٹس (Felicola Subrostratus) اور مویشیوں کی بووی کولا بووس (Bovicola Bovis) بہت عام ہیں۔

میلوفیگا کا جسم بے حد چپٹا ہوتا ہے۔ گو سر چوڑا ہوتا ہے لیکن وہ بھی جسم کے متوازی ہی ہوتا ہے انٹنی کی ساخت دو طرح کی ہوتی ہے۔ ایک گروہ میں ان کا آخری جز پھولا ہوا ہوتا ہے اور وہ سر میں بنے کھانچوں کے اندر پوشیدہ رہتے ہیں جب کہ دوسرے گروہ میں وہ ریشہ نما اور پوری طرح نمایاں ہوتے ہیں۔ نر افراد میں وہ ایسے اعضا میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو اختلاط کے وقت مادہ کو جکڑ سکیں۔ جبڑے نوکیلے اور دانت دار ہوتے ہیں۔ میلوفیگا کے ایک گروہ میں وہ سر کے متوازی تو دوسرے میں عمودی ہوتے ہیں۔

جوں کی مادہ 100 سے زیادہ انڈے نہیں دیتی جنھیں وہ مناسب جگہوں پر پروں میں چپکا دیتی ہے۔ انڈے چھوٹے، لمبوترے بیضوی ہوتے ہیں۔ انڈے کے اگلے یا اوپری سرے پر ایک ٹوپی ہوتی ہے جس پر کئی سوراخ ہوتے ہیں۔ دوسرے سرے پر کئی نالیاں سی ہوتی ہیں جو انڈے کو چپکنے میں مدد کرتی ہیں۔ بچہ نکلتے وقت ٹوپی کا حصہ ٹوٹ جاتا ہے۔ عموماً ان جوؤں میں تین نمفس پائے جاتے ہیں۔ جو بالغ کے مقابلے چھوٹے اور ہلکے رنگ کے ہوتے ہیں۔ اور ان کے جسم پر بالوں کی ترتیب بھی مختلف ہوتی ہے۔ ماہرین کے مطابق انڈے سے بچہ نکلنے میں چار روز لگتے ہیں اور ہر نمف اگلی کیچلی بدلنے میں سات دن لیتا ہے۔ میلوفیگا کی اندازاً 2600 انواع جانی جاتی ہیں۔

●●●

احمد علی، ممبئی

سائنس کوئز (1)

ہدایات:

(۱) سائنس کوئز کے جوابات کے ہمراہ "سائنس کوئز کوپن" ضرور بھیجیں۔ آپ ایک سے زائد حل بھیج سکتے ہیں بشرطیکہ ہر حل کے ساتھ ایک کوپن ہو۔ فوٹو اسٹیٹ کئے گئے کوپن قبول نہیں کئے جائیں گے۔

(۲) کسی بھی ماہ میں شائع ہونے والی کوئز کے جوابات اُس سے اگلے ماہ کی دس تاریخ تک وصول کئے جائیں گے۔ اور اس کے بعد والے شمارے میں درست حل اور ان کے بھیجنے والوں کے نام شائع کیے جائیں گے۔

(۳) مکمل درست حل بھیجنے والے کو ماہنامہ سائنس کے 12 شمارے، ایک غلطی والے حل پر 6 شمارے اور 2 غلطی والے حل پر 3 شمارے بطور انعام ارسال کئے جائیں گے۔ ایک سے زائد درست حل بھیجنے والوں کو انعام بذریعہ قرعہ اندازی دیا جائے گا۔

(۴) کوپن پر اپنا نام، پتہ خوشخط اور مع پن کوڈ کے لکھیں۔ نامکمل پتے والے حل قبول نہیں کئے جائیں گے۔

1۔ سمندر سے بہت سارے مادّے حاصل ہوتے ہیں جن کا استعمال ہمارے روز مرّہ کے کاموں میں اکثر ہوتا ہے۔ ایلگین (Algin) انہیں میں سے ایک مادّہ ہے جس کا استعمال کپڑا، سیاہی، کاغذ اور دیگر اشیاء بنانے میں ہوتا ہے۔ یہ کہاں سے حاصل ہوتا ہے؟

(الف) سمندری بیکٹیریا

(ب) سمندری کائی

(ج) سمندری نباتات

(د) سمندری مچھلی

2۔ اقوام متحدہ نے 2003ء کو ______ کا سال معنون کیا ہے؟

(الف) تازہ پانی

(ب) تازہ ہوا

(ج) تازہ کھانا

(د) تازہ سانس

3۔ گنے کا استعمال شکر بنانے کے علاوہ گاڑیوں میں تیل کے لئے بھی کیا جاتا ہے۔ کس ملک کے لوگ اس کا استعمال تیل کے طور پر کرتے ہیں؟

(الف) امریکہ

(ب) چین

(ج) برازیل

(د) افغانستان

4۔ 5/جون کو کس دن کے طور پر منایا جاتا ہے؟

(الف) آبی دن

(ب) ماحولیاتی دن

(ج) مچھلی دن

(د) ایڈس دن

5۔ مندرجہ ذیل میں سے کس پر موسم کی تبدیلی کا سب سے زیادہ اثر ہوتا ہے؟

(الف) سمندری سطح کا اوپر ہونا
(ب) جنگلوں کی کٹائی
(ج) مٹی کا کٹاؤ
(د) ان میں سے کوئی نہیں

6۔ کرۂ ارض کا تقریباً ـــــــ حصہ جنگلات سے بھرا ہوا ہے؟
(الف) آدھا
(ب) ایک چوتھائی
(ج) دو تہائی
(د) ایک تہائی

7۔ کاربن ڈائی آکسائڈ گیس کی مقدار فضا میں بڑھ جاتی ہے تو حرارت ـــــــ
(الف) کم ہو جاتی ہے
(ب) بڑھ جاتی ہے
(ج) کبھی بڑھتی ہے تو کبھی کم ہوتی ہے
(د) نہیں بدلتی ہے

8۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائٹرک آکسائڈ، کلورو فلورو کاربن ان چار اہم گیسوں میں سے ہیں جو اوزون کی سطح کو تباہ کرتی ہیں۔ چوتھی گیس کونسی ہے؟
(الف) سلفر ڈائی آکسائڈ
(ب) ہائیڈروجن سلفائڈ
(ج) میتھین (Methane)
(د) ان میں کوئی بھی نہیں

9۔ الٹراوائلیٹ شعاعیں بہت کم مقدار میں زمین تک پہنچتی ہیں۔ یہ نقصاندہ ہونے کے ساتھ فائدہ مند بھی ہیں۔ ان کی ضرورت ہمیں پڑتی ہے۔
(الف) پروٹین بنانے میں
(ب) وٹامن ڈی بنانے میں
(ج) پروٹین توڑنے میں
(د) وٹامن بی بنانے میں

10۔ پلاسٹک کا استعمال کم سے کم کرنا چاہئے۔ اس کی سب سے بڑی خاصیت کیا ہے؟
(الف) یہ غیر تحلیل پذیر ہے
(ب) جلنے میں خطرناک گیس بنانے میں اخراج ہوتا ہے
(ج) یہ تحلیل پذیر ہے
(د) سمندری نمک میں تحلیل ہو کر مچھلیوں کو نقصان پہنچاتی ہے

11۔ کولیسٹرال ایک روغنی مادّہ ہے جس کی ضرورت خلیوں کی دیواروں اور چند ہارموں بنانے میں پڑتی ہے۔ لیکن اس کے زیادہ ہونے کی وجہ سے کون سی بیماری ہوتی ہے؟
(الف) ذیابطیس
(ب) دل کا دورہ پڑنا
(ج) کینسر
(د) دمہ

12۔ "ڈوپلر کا تاثر" کا تعلق ان میں سے کس سے ہے؟
(الف) روشنی
(ب) بجلی
(ج) آواز
(د) ان میں سے کسی سے بھی نہیں

13۔ بھاری پانی میں جھاگ بہت مشکل سے بنتا ہے۔ اس کے لئے کون سا مرکب ذمہ دار ہے؟
(الف) کیلشیم آکسائڈ
(ب) نائٹروجن آکسائڈ
(ج) سلفر ڈائی آکسائڈ
(د) زنک آکسائڈ

14۔ قطب جنوبی کب دریافت ہوا؟
(الف) 1811ء میں
(ب) 1851ء میں
(ج) 1881ء میں
(د) 1911ء میں

15۔ انزائم اور اینٹی باڈی کس مادے سے بنے ہوتے ہیں؟
(الف) وٹامن
(ب) چکنائی
(ج) پروٹین
(د) کاربوہائیڈریٹ

آفتاب احمد

الجھ گئے: 34

الجھ گئے قسط 32 کے کئی حل موصول ہوئے۔ لیکن صرف ایک حل ایسا تھا جو مکمل درست تھا۔ درست حل بھیجنے والے ہیں۔

(1) ڈاکٹر ایم۔ ایم۔ خان صاحب، منڈی بازار، امباجوگائی، ضلع بیڑ، مہاراشٹر

ہم ڈاکٹر صاحب کو مبارکباد دیتے ہیں اور ان کے شکر گزار ہیں کہ وہ اس کالم میں برابر حصہ لیتے رہتے ہیں۔ بقیہ لوگوں نے پہلے اور تیسرے سوال کا جواب غلط بھیجا ہے۔ ذیل میں درست حل ملاحظہ فرمائیں:

(1) مانا وہ نمبر a اور b ہیں، تب

$ab=19$ اور $a-b=8$

اب، $(a-b)^2=(a-b)(a-b)=a^2-2ab+b^2$

اب، $8^2=a^2-2(19)+b^2$

$64+38=a^2+b^2$

اس لیے، $a^2+b^2=102$

(2) چھٹا بچہ 20ویں بچے کے ٹھیک سامنے کھڑا ہے۔

20-6=14 اس لیے دائرہ کے آدھے حصہ پر 14 بچے ہوئے۔ اس لیے پورے دائرہ پر 28 بچے کھڑے ہیں۔

(3) (الف) 6 منٹ (ب) 9 بندر

اب ہم اپنے سوالوں کا سلسلہ شروع کرتے ہیں:

(1) ایک تالاب میں ایک کھمبا گڑا ہے۔ کھمبے کا آدھا حصہ زمین کے اندر، ایک تہائی حصہ پانی میں اور 8 فٹ پانی کے باہر ہے۔ آپ بتا سکتے ہیں کہ کھمبے کی کل لمبائی (فٹ میں) کیا ہے؟

ہمارا دوسرا سوال آسان لیکن دلچسپ ہے۔

(2) جنوری ماہ کے اتوار کی ایک صبح ایک شخص کا قتل ہو گیا۔ مقتول کی بیوی نے فوراً ہی اس کی اطلاع پولیس کو دی۔ پولیس آفیسر نے جائے حادثہ کا معائنہ کرنے کے بعد مقتول کی بیوی اور اس کے گھر میں کام کرنے والے دیگر افراد سے پوچھ تاچھ کی۔

بیوی نے جواب دیا کہ وہ حادثہ کے وقت سو رہی تھی۔

باورچی نے کہا کہ وہ ناشتہ تیار کر رہا تھا۔

مالی نے جواب دیا کہ وہ ان بیجوں کو بو رہا تھا جسے اس نے پچھلے دن خریدا تھا۔

نوکرانی نے جواب دیا کہ وہ ٹکٹ خریدنے ڈاکخانہ گئی تھی۔

ڈرائیور نے کہا کہ وہ کار کی مرمت کروانے گیا تھا۔

"تم نے جھوٹ کہا" پولیس آفیسر نے ایک مشتبہ فرد کی طرف انگلی سے اشارہ کرتے ہوئے کہا۔

آپ بتا سکتے ہیں کہ وہ کون ہے؟

(3)

54321×☆☆☆☆☆☆ = ☆☆☆☆☆ ×12345

ستاروں کی جگہ ان ہندسوں کو لکھیں جس سے کہ مندرجہ بالا سوال اور جواب مکمل ہو سکے۔

مندرجہ بالا سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ انہیں ہمیں اپنے نام اور پتے کے ساتھ لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کئے جائیں گے۔ حل موصول ہونے کی آخری تاریخ 10/ ستمبر ہے۔ اگر آپ کے پاس بھی ریاضی یا اس سے متعلق کوئی سوال ہو تو ہمیں سوال مع حل لکھ بھیجئے۔ آپ کے سوال کو ہم آپ کے نام اور پتے کے ساتھ اس کالم میں شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:

Ulajh Gaye-34
Urdu Science Monthly
665/12,Zakir Nagar,New Delhi-110025

سوال جواب

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے...... ایک خط میں صرف ایک سوال لکھیں اور "سوال جواب کوپن" ساتھ رکھنا نہ بھولیں۔ کوپن پر پتہ مکمل اور خوشخط لکھیں اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/100 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : عنصر کاربن کالے رنگ کا ہوتا ہے جب کہ ہیرا چمک دار ہوتا ہے۔ ہیرا کاربن ہی کی ایک شکل ہونے کے باوجود کالا نہیں ہوتا۔ ہیرا کاربن سے بننے والا مرکب بھی تو نہیں کہ رنگ تبدیل ہو جائے؟ ہیرا کالا کیوں نہیں ہوتا؟ براہ کرم وضاحت فرمائیں۔

انصاری سلمیٰ غلام عالمگیر
توحید ریزیڈنس، نزد حنا کمپلیکس،
مسرت نگر، جالنہ روڈ۔ جالنہ۔431122

جواب : ہیرا کاربن کی بہروپ (Allotropic) شکل ہے۔اس میں کاربن کے ایٹم ایک خاص ترتیب رکھتے ہیں اور ممکنہ حد تک ایک دوسرے کے قریب ہوتے ہیں۔اس مخصوص ایٹمی ساخت کی وجہ سے ہی یہ نئی شئے وجود میں آتی ہے۔ جسے ہم ہیرا کہتے ہیں۔یہ کاربن کے دیگر بہروپوں یعنی کوئلہ اور گریفائٹ سے مختلف ہوتا ہے اور سیاہ بھی نہیں ہوتا۔ کاربن سے متعلق تفصیلی مضمون اسی سال ماہنامہ سائنس کے تین شماروں (مارچ تا مئی) میں شائع ہو چکا ہے۔

سوال : سیمنٹ کو پانی میں ملانے پر سوکھنے کے بعد وہ ٹھوس شکل کیوں اختیار کر لیتا ہے۔

محمد سلمان
معرفت محمد یونس سکریٹری، گاؤں مختار پور
نوادہ پوسٹ کانٹھ، ضلع مراد آباد۔244501

جواب : سیمنٹ ایک کیمیائی مادّہ ہے جو کیلشیم، سلی کون، آئرن اور ایلومنیم کے مرکبات کو ایک مخصوص مقدار اور تناسب میں ملا کر تیار کیا جاتا ہے۔یہ بے حد باریک پاؤڈر ہوتا ہے۔اگر ہم ایک ایسی چھنی (Sieve) لیں جس میں ایک مربع انچ میں چالیس ہزار سوراخ ہوں تو ان باریک سوراخوں سے بھی یہ سیمنٹ گزر جاتا ہے جب کہ ان سوراخوں سے پانی نہیں گزر سکتا۔ یہ کیمیائی مادّے آکسائیڈس (Oxides) کی شکل میں ہوتے ہیں اور پانی سے تعامل کے بعد ان میں ہائیڈریشن (Hydration) کا ایک بے حد پیچیدہ عمل ہوتا ہے جس کے نتیجے میں بننے والے پیچیدہ مرکبات ٹھوس شکل اختیار کر لیتے ہیں۔یہ عمل اتنا پیچیدہ ہے کہ اس کی تفصیل کے لیے نہ تو اس کالم میں جگہ ہے نہ ہی وہ ایک عام قاری کی سمجھ میں آسکتی ہے۔

سوال : بادلوں کی گرج اور گڑگڑاہٹ اکثر رات میں ہی کیوں ہوتی ہے؟

محمد شاهد عبدالغفور ساچے
A-26 سہارا نگر ہوٹگی روڈ، شولاپور۔413225

جواب : بادلوں کی گرج اور گڑگڑاہٹ کا تعلق بادلوں کی قسم اور موسمی حالات پر ہوتا ہے نہ کہ دن اور رات پر۔ یہ کہنا صحیح نہیں ہے کہ یہ رات میں ہی ہوتا ہے۔جب بھی اس قسم کے حالات بنتے ہیں یہ دونوں عمل وقوع پذیر ہوتے ہیں۔

سوال : جب کبھی آسمان ابر آلود ہوتا ہے تو اس دوران بجلیاں بھی چمکتی ہیں اور بادل بھی گرجتے ہیں مگر پہلے بجلی اس کے بعد بادل کی گرج سنائی دیتی ہے۔ایسا کیوں نہیں ہوتا کہ پہلے بادل کی گرج پھر بجلی کی چمک دکھائی دے؟

علی محمد مجروح
معرفت محمد مقبول میر ساکن بٹہ پورہ
کرالپورہ، کپوارہ کشمیر۔193229

جواب : بجلی کڑکنے کے دوران توانائی حدت اور روشنی کی شکل میں خارج ہوتی ہے۔روشنی ہمیں بجلی کی چمک کی شکل میں دکھائی دیتی

ہے۔ چونکہ روشنی کی رفتار بہت تیز ہے اس لیے یہ ہم کو پہلے دکھائی دیتی ہے۔ حدت کی وجہ سے ہوا ایک دم پھیلتی ہے جس کی وجہ سے کڑاکا ہوتا ہے آواز کی رفتار چونکہ روشنی کی رفتار سے کافی کم ہے اس لیے یہ گڑگڑاہٹ ہم کو بعد میں سنائی دیتی ہے۔

سوال : چیونٹی جب کاٹتی ہے تو بہت درد ہوتا ہے۔ یہ درد کیوں ہوتا ہے اور وہ کونسا مادّہ انسان کے اندر داخل کرتی ہے جس سے اتنا درد ہوتا ہے۔

محمد اقبال بٹ

معرفت خواجہ غلام حسن بٹ، گاؤں ہانگہ

تحصیل ہندوارہ، ضلع کپوارہ، جموں کشمیر۔193302

جواب : چیونٹی کاٹنے کے دوران ہمارے جسم میں کچھ تیزاب داخل کرتی ہے (جیسے فارمک اور فیومیرک تیزاب) ان کی وجہ سے ہی جلن اور تکلیف کا احساس ہوتا ہے۔ ان کے اثر کو کم کرنے کے لیے جسم فوراً اس جگہ پانی اکٹھا کرتا ہے جس کی وجہ سے وہ جگہ پھولی ہوئی نظر آتی ہے۔ کھجلی ہوتی ہے اور جب ہم کھال کو رگڑتے یا سہلاتے ہیں تو یہ عمل ان تیزابوں کو ہلکا اور کم اثر کر کے تحلیل کرنے میں مدد کرتا ہے۔

سوال : سمندر کا پانی نمکین ہوتا ہے۔ بارش سمندر کے پانی سے بنتی ہے۔ بارش تو نمکین نہیں ہوتی۔ کیوں؟

الطاف احمد راتھر

ساکن ملک صاحب نوہٹہ، سری نگر جموں کشمیر190002

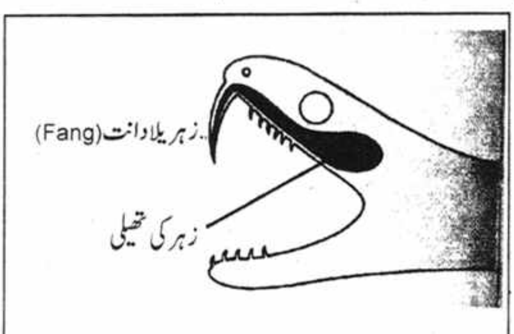
جواب : بادل بننے کا عمل (جس کی وجہ سے بارش ہوتی ہے) یقیناً ہوا میں موجود پانی کے بخارات کی مدد سے ہوتا ہے۔ ہوا میں یہ نمی یا بخارات سمندر، دریا اور پیڑ پودوں سے اُڑنے والے پانی سے آتے ہیں۔ سمندر کا پانی نمکین اس لیے ہوتا ہے کیونکہ اس میں نمک گھلے ہوئے ہوتے ہیں لیکن جب گرمی کی وجہ سے پانی بھاپ بن کر یا بخارات کی شکل میں اُڑتا ہے تو وہ اپنے ساتھ نمک لے کر نہیں جاتا بلکہ خالص پانی ہی گیس کی شکل اختیار کر کے فضا میں شامل ہوتا ہے۔

انعامی سوال : ایک زہریلے سانپ کے منہ میں زہر ہونے کے باوجود وہ مرتا نہیں جب کہ انسان کو کاٹنے پر انسان کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ ایسا کیوں!

سید عبداللہ ابن سید علی

پلاٹ نمبر92، گھر نمبر5-28-116، سادات نگر، گلی نمبر3، اورنگ آباد۔431005

جواب : زہریلے سانپ کے منہ میں زہر کی ایک مخصوص تھیلی ہوتی ہے۔ زہر اس کے اندر بند اور اس کے جسمانی نظام سے الگ رہتا ہے۔ ایسے سانپوں میں مخصوص قسم کے زہریلے دانت ہوتے ہیں جن کو فینگ (Fang) کہتے ہیں۔ سانپ کی تھیلی ایک باریک نس کے ذریعے اس دانت سے جڑی رہتی ہے۔ جب سانپ کسی کو کاٹتا ہے تو زہر تھیلی سے نس کے ذریعے دانت میں منتقل ہوتا ہے اور وہاں سے شکار کے جسم میں پہنچ جاتا ہے۔ یہ تمام سسٹم ایک طرح سے سیل بند ہوتا ہے اس لیے یہ زہر سانپ کے جسم میں کبھی نہیں پہنچتا۔ وائپر (Viper) نامی زہریلا سانپ اپنے زہریلے دانت کو اندر موڑ بھی لیتا ہے اور ضرورت کے وقت اسے کھول کر سیدھا کر لیتا ہے۔



سوال جواب

کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ''کاوش کوپن'' کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔

جذبۂ حیرت



انصاری عائشہ صدیقہ
افتخار احمد
اے۔ٹی۔ٹی۔ جونیئر کالج
مالیگاؤں۔423203

ہم حیران ہو جاتے ہیں جب کسی جادوگر کا کھیل، سرکس میں کسی کھلاڑی کی قلابازیاں اور شیر کی پیٹھ پر کسی لڑکی کو سوار دیکھتے ہیں اور اس وقت بھی جب ہم تحقیق اور مشاہدے کے دوران عام اشیاء میں نظم وضبط حسن مقصد اور پلان کو دیکھتے ہیں علم کا آغاز بھی حیرت ہے اور انجام بھی۔

پہلی حیرت لاعلمی سے ہوتی ہے کہ کوئی چیز سامنے آتی ہے تو ذہن میں سیکڑوں سوال ابھرتے ہیں مثلاً طوطا سبز کیوں ہے؟ اور اس کی چونچ سرخ کیوں؟ اس کا رنگ کہاں سے آیا؟ اس کی آواز کرخت کیوں ہے؟ اور یہ باتیں کیسے کرتا ہے، دوسری حیرت علم کا نتیجہ ہے۔ جب سالہا سال کی تحقیق کے بعد ہم پر یہ انکشاف ہوتا ہے کہ طوطا کبوتر سے مختلف کیوں ہے؟ اور اسے رنگ کہاں سے ملے تو ہم خالق بے چوک کی صناعی پہ حیران ہو جاتے ہیں۔ یہ حیرت ہم میں خالق کی عظمت کا احساس پیدا کرتی ہے اور ایمان وعرفان کی بنیاد بنتی ہے۔ کسی دانا نے کہا تھا۔ صاف دیکھنے والی آنکھ کے لیے ایک چھوٹی سی حقیقت بھی ایک ایسے ذریعے کا کام دیتی ہے جس سے خدا نظر آنے لگے۔

ایک پیغمبر (سلیمان علیہ السلام) نے کہا تھا ''تین چیزوں پر مجھے بڑی حیرت ہوتی ہے۔ اوّل فضا میں ایک بھاری گدھ کیسے اڑتا ہے؟ دوم ایک سانپ چٹان پہ کیسے چڑھتا ہے؟ سوم سمندر میں جہاز کیسے تیرتا ہے؟

جب ہم دیکھتے ہیں کہ ایک گدھ پر ہلائے بغیر ہوا میں اڑ رہا ہے اور ایک سانپ اعضاء کے بغیر چٹان پر چڑھ رہا ہے تو ہمیں حیرت ہوتی ہے ہماری اس حیرت میں اس وقت مزید اضافہ ہوتا ہے جب ہمیں گدھ کی پرواز اور سانپ کے اوپر چڑھنے کی سائنسی وجوہ معلوم ہوتی ہیں۔ کائنات میں گھاس کی پتی کو وہی اہمیت حاصل ہے جو کسی ستارے کی شعاع کو۔ ہمارے ہاتھ کا ایک جوڑ انسان کی بنائی ہوئی ہر مشین سے بہتر ہے۔ یہ سر جھکا کر چلنے والی گائے ہر مجسمے سے حسین تر ہے ایک چیونٹی یا چوہے کی تخلیق اتنا بڑا اعجاز ہے کہ اگر دنیا کے طمع کار اس پر غور کریں تو کروڑوں ایمان لے آئیں گے۔

کہتے ہیں کہ ایک دیہاتی لندن کی ایک ایسی دکان میں جا گھسا جہاں مشین کے ذریعے انڈوں سے بچے نکالے جا رہے تھے۔ اس نے بڑے غور سے چند بچوں کو انڈوں سے نکلتے دیکھا لیکن اس دیہاتی کی حیرت بڑی نتیجہ خیز تھی کہ چوزے سے چوزے کے خالق تک پہنچ گیا۔ دنیا کا بڑے سے بڑا فاضل یہ بتانے سے قاصر ہے کہ

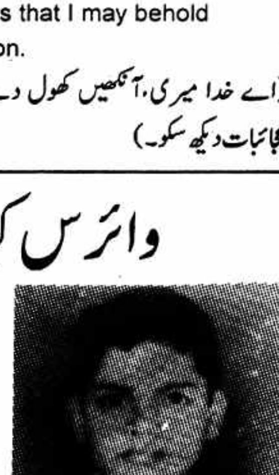
سوال جواب

انڈے کی زردی اور سفیدی سے چوزہ کیسے بن جاتا ہے۔ مکڑی کا بچہ بڑا ہوکر پہلی مرتبہ کسی استاد کی مدد کے بغیر جالا کیسے بن لیتا ہے۔ آخر دیمک کو سرنگ تیار کرنا، عقاب کو جھپٹنا اور سانپ کو رینگنا کس نے سکھایا۔ حیات کے مختلف پہلوؤں پر غور کرنے سے ہمارے علم، دانش اور حیرت میں اضافہ ہوتا ہے۔ اور یہی زندگی کا حسن ہے۔ کائنات میں بے شمار حسن بکھرا پڑا ہے۔ یہ مسکراتے ہوئے پھول یہ جگمگاتے ہوئے تارے، گنگناتی ہوائیں، مست گھٹائیں گاتی ہوئی ندیاں، خمار آلود شامیں، قوس قزح کی رنگینی، غرض کائنات کا منظر اتنا حسین ہے کہ جب ہم اس پر نظر ڈالتے ہیں تو حیرت میں ڈوب جاتے ہیں اور یہی حیرت مقصود نظر ہے۔
امریکہ کی ایک درسگاہ کے بیرونی گیٹ پر یہ دعا لکھی ہوئی ہے۔

Open thou mine eyeys that I may behold wonders of thy creation.

(اے خدا میری، آنکھیں کھول دے کہ میں تیری تخلیق کے عجائبات دیکھ سکوں۔)

وائرس کیا ہے



محمد زاهد خاں
چھڑاک محلہ اسکول
بھدرک،
اڑیسہ۔756100

وائرس اتنے چھوٹے ہوتے ہیں جو معمولی مائیکروسکوپ سے بھی دکھائی نہیں دیتے۔ انھیں دیکھنے کے لئے الیکٹرن مائکرواسکوپ (Electron Microscope) کی ضرورت ہوتی ہے۔ وائرس قدرتی طور پر انسان اور دوسری جاندار چیزوں کے اندر پلتے ہیں۔ وائرس کا پتہ سب سے پہلے 1888ء میں میئر (Meyer) نے تمباکو کی پتیوں میں لگایا تھا۔ وائرس کئی طرح کے ہوتے ہیں۔ کچھ گیند کی طرح گول ہوتے ہیں تو کچھ چھڑوں کی طرح لمبے ہوتے ہیں۔ یہ جانوروں اور انسانوں کے علاوہ پودوں میں بھی پائے جاتے ہیں۔ یہ جانداروں میں ہی پیدا ہوتے ہیں اور بیماریاں پھیلاتے ہیں۔

وائرس انسانوں، جانوروں اور پیڑ پودوں میں طرح طرح کی بیماریاں پھیلاتے ہیں۔ الگ الگ قسم کے وائرس الگ الگ قسم کی بیماریاں پھیلاتے ہیں۔ چیچک، ہیضہ، پولیو وغیرہ ایسی بیماریاں ہیں جو وائرس کے ذریعہ ہی پھیلتی ہیں۔ کچھ وائرس کے دماغ پر حملہ کرنے کی وجہ سے دماغی بخار اور ریبیز نام کی بیماریاں ہوتی ہیں۔ کیلا، ٹماٹر اور کپاس کے پودوں میں بھی بیماریاں وائرس سے پیدا ہوتی ہیں۔ وائرس جانوروں اور انسانوں کے علاوہ مچھلی، مینڈک یہاں تک کہ بیکٹیریا تک کو بھی متاثر کرتے ہیں۔ اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ وائرس ہماری جیتی جاگتی دنیا میں سب سے بڑے دشمن ہیں۔

یادہ تر وائرس زیادہ گرمی اور زیادہ سردی دونوں سے مر جاتے ہیں اور کچھ وائرس کو مارنے کے لئے دوائیں استعمال ہوتی ہیں۔ آج کل وائرس سے پیدا ہونے والی بیماریوں کی روک تھام کے لئے گندھک سے بنی دوائیاں سلفا ڈرگ (Sulpha Drugs) کا استعمال کیا جاتا ہے۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/180 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

شرحِ اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیلِ زر و خط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی.110025

پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764 جامعہ نگر، نئی دھلی.110025

سائنس کوئز کوپن

نام .... تعلیم ....

خریداری نمبر (برائے خریدار) ....

اگر دُکان سے خریدا ہے تو دکان کا پتہ ....

مشغلہ ....

گھر کا پتہ ....

.... فون نمبر .... پن کوڈ ....

اسکول / دُکان / آفس کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

بسم اللہ الرحمن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو ہم اپنے لیے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے...... علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے...... ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشا علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تا کہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔ یعنی وہ خیرِ امّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاء اللہ یہ نئی صدی ہمارے لیے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات

URDU **SCIENCE** MONTHLY AUGUST 2003

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2003 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2003 Annual Subscription: Ordinary Post-Rs.180/=,Regd.Post-Rs.380/=

